

HISTOLOGISCHER HAND-ATLAS.

Eine Sammlung mikroskopischer Zeichnungen
nach dem Präparat

für den Gebrauch bei praktischen Uebungen

von

DR. C. BENDA
Privatdocent an der Universität Berlin

und

PAULA GUENTHER
wissenschaftliche Zeichnerin.

60 Tafeln mit Text.

LEIPZIG UND WIEN
FRANZ DEUTICKE
1895.

Verlags-Nr. 377.

HISTOLOGISCHER

HAND-ATLAS.



Eine Sammlung mikroskopischer Zeichnungen
nach dem Präparat

für den Gebrauch bei praktischen Uebungen

von

DR. C. BENDA
Privatdocent an der Universität Berlin

und

PAULA GUENTHER
wissenschaftliche Zeichnerin.

60 Tafeln mit Text.



LEIPZIG UND WIEN
FRANZ DEUTICKE
1895.

Chemigraphien von Meisenbach, Riffarth & Co. und Th. Wendisch in Berlin.
Papier aus der k. k. priv. Papierfabrik Schlöglmühl.
Druck von Köhler & Hamburger, Wien, VI. Mollardgasse 41.

Vorwort.

Die Empfehlung, die ich dem vorliegenden Werkchen als Einleitung mit auf den Weg geben möchte, ist die Versicherung, dass es seine Entstehung einem praktischen Bedürfnisse verdankt. In den histologischen Cursen, die ich, theils im Vereine mit meinem verehrten Lehrer, Geheimrath Professor Dr. G. Fritsch, theils selbstständig abzuhalten Gelegenheit hatte, drängte sich mir, wie wohl vielen Lehrern der Histologie, die Ueberzeugung auf, dass die oft trefflichen, aber berechtigter und nothwendiger Weise schematisirten Zeichnungen der Lehrbücher nicht zur Verständigung mit den Schülern während der praktischen Arbeit ausreichen. Wohl jeder Lehrer eines histologischen Curses wird, mit dem Zeichenstifte in der Hand, die einzelnen Bilder skizzirend, die Präparate besprechen und besonders darauf dringen, dass auch die Zuhörer sich wenigstens durch Skizzen von den gesehenen Bildern Rechenschaft ablegen. Aber ausser mir werden auch Andere die Erfahrung gemacht haben, dass Mangel an Zeit auf der einen, Mangel an technischer Fertigkeit auf der anderen Seite der Innehaltung dieses besten Weges oft Schwierigkeiten entgegensetzen.

Es ist nun zu hoffen, dass eine Sammlung von Zeichnungen hier Aushilfe schaffen wird, sobald sie folgende Bedingungen erfüllt. Sie muss billig genug sein, um sich eine weite Verbreitung zu sichern. Der Lehrer muss das Vorhandensein der Sammlung bei seinen Zuhörern voraussetzen dürfen. Er wird alsdann bei Besprechung eines Präparates nur auf die betreffenden Zeichnungen verweisen und die Aehnlichkeit oder die Unterschiede des Präparates und der Zeichnung kurz zu kennzeichnen brauchen. Die Sammlung muss zweitens so reichhaltig sein, dass sie den Bedürfnissen der meisten Curse genügt, wenn sie nicht für jeden einzelnen Cursus besonders zusammengestellt werden soll. Besonders aber müssen die Zeichnungen derartig sein, dass sie mit jedem Präparate vergleichbar sind, da es ja nicht möglich ist, dass sie mit jedem Präparate congruiren.

Das waren die Gesichtspunkte, die meiner verehrten Mitarbeiterin und mir bei der Zusammenstellung der vorliegenden Sammlung vorschwebten.

Was den ersten Punkt betrifft, so glauben wir, mit Unterstützung des Verlegers das Möglichste erreicht zu haben, indem wir uns eines Reproductionsverfahrens bedienten, welches neben seinen sonstigen guten Eigenschaften den Vorzug der Wohlfeilheit vor allen anderen geniesst.

Bezüglich der Auswahl der Zeichnungen, die mir wesentlich oblag, habe ich mich in erster Linie an das Bedürfniss meiner Curse gehalten. Ich habe ferner die Anleitung benützt, die Herr Geheimrath Waldeyer seinen Zuhörern als Wegweiser zur Verfügung stellt, und sonst von vielen Seiten dankenswerthe Rathschläge erhalten. Dass jeder Docent einzelne Zeichnungen vermissen wird, die er für nothwendig erachtet, wird leider nicht zu umgehen sein. Ich kann hier nur bitten, mir diesbezügliche Wünsche bekannt zu geben, und verspreche, sie in Zukunft thunlichst zu berücksichtigen. Im Uebrigen hoffe ich, dass besonders in den organologischen Tafeln der Umfang der meisten histologischen Curse überschritten sein wird, und wenn auch Einzelnes, z. B. das Centralnervensystem, nicht in der Ausführlichkeit eines Specialwerkes behandelt werden konnte, so wird selbst der Specialist einige anderwärts fehlende Darstellungen finden.

Ueber den wichtigsten (dritten) Punkt, die Brauchbarkeit der Zeichnungen, wird die Entscheidung bei den Fachgenossen liegen. Wir haben uns bemüht, nach den besten Präparaten, die wir erreichen konnten, möglichst correct zu zeichnen. Unsere Zeichnungen sind nicht in dem Sinne realistisch, dass jeder zufällige Fehler eines Präparates mitgezeichnet wurde, und sie sind nicht in dem Sinne objectiv, dass wir uns gescheut haben, unsere Auffassung von der Bedeutung des Gesehenen in der Zeichnung zum Ausdruck zu bringen. Aber sie sind durchwegs originaliter nach Präparaten gezeichnet und werden also auch mit Präparaten vergleichbar sein.

Im Hinblick auf den Zweck der Sammlung glaubte ich, von einer ausführlichen sachlichen Besprechung des Stoffes und einer eingehenden Erläuterung der Methodik absehen zu dürfen. Die Erklärung der Tafeln enthält nur so viel, um die Absicht der Zeichner betreffs der Darstellung ausser Zweifel zu setzen, die technischen Notizen sollen eine Art von Controle über die den Zeichnungen zu Grunde liegenden Präparate gewähren.

Mögen unsere Bestrebungen eine freundliche Aufnahme finden.

Berlin, August 1894.

C. Benda.

Erklärung der technischen Hinweise.

Der technische Hinweis (Meth.) über die Herstellung des jeder Zeichnung zu Grunde liegenden Präparates ist durch vier Arten von Zeichen gegeben.

Es bedeutet

die römische Ziffer die Behandlungsweise des Materiales (Härtung, Maceration);

der kleine lateinische Buchstabe die Gewinnung des Präparates;

die arabische Ziffer die Färbungsmethode;

der grosse lateinische Buchstabe die Montirung des Präparates.

Die Reihenfolge der Zeichen entspricht dem Gange des Verfahrens.

Es kommen folgende Methoden zur Anwendung:

Vorbereitung des Materiales.

I. Frisches Material.
II. Trocknung.
III. Härtung in Alkohol.
IV. „ „ Müller'scher Flüssigkeit.
V. „ „ 1%iger Chromsäure.
VI. „ „ Chrom-Osmium-Essigsäure nach Flemming.
VII. „ „ 10%iger Salpetersäure, dann Kalibichromat nach Benda.
VIII. Maceration in ¼%iger Essigsäure.
IX. „ „ 30%iger Kalilauge.
X. „ „ concentrirter Salpetersäure und Kalichloricum nach Kühne.
XI. „ „ Drittel-Alkohol nach Ranvier.
XII. „ „ 1%iger Osmiumsäure.
XIII. „ „ concentrirter Salzsäure.
XIV. „ „ stark verdünnter Chromsäure.
XV. Entkalkung in dünner Salzsäure.

Gewinnung des Präparates.

a) Ausbreitung.
b) Ausstrich.
c) Zupfen.
d) Scheerenschnitt.
e) Rasirmesserschnitt.
f) Gefriermikrotomschnitt.
g) Mikrotomschnitt nach Paraffinumschliessung.
h) „ „ Gummidurchtränkung.
i) „ „ Celloidindurchtränkung.
k) „ „ Paraffindurchtränkung.
l) Schliff auf dem Stein.

Färbungen.

1. Ungefärbtes Präparat.
2. Methylenblau.
3. Safranin.
4. Neutrales Carmin (nach G. Fritsch).
5. Alaunhämatoxylin (nach Böhmer).
6. Eisenhämatoxylin (nach Benda).
7. Eosin.
8. Säurefuchsin.
9. Lichtgrün.
10. Pikrinsäure.
11. Vergoldung nach Golgi (Arsensäure-Goldchlorid).
12. Vergoldung nach Ranvier (Ameisensäure-Goldchlorid).
13. Osmium.
14. Versilberung.
15. Markscheidenfärbung (nach Weigert oder Pal, Chromhämatoxylin).
16. Kali bichromcum, Osmium, Argentum nitric. (schnelle Golgi'sche Methode).

Zusatzflüssigkeiten.

A. Untersuchung im natürlichen Medium.
B. Physiologische Kochsalzlösung.
C. 30%ige Essigsäure.
D. Concentrirtes Kali aceticum.
E. Glycerin oder Gummi arabicum und Glycerin.
F. Canadabalsam (nach Entwässerung in Alkohol absolut).

Sonstige Abkürzungen.

St. V. = starke Vergrösserung (meist Hartn. 2. Ocul. III).
M. V. = mittlere Vergrösserung (meist Hartn. 4. Ocul. III).
Schw. V. = schwache Vergrösserung (meist Hartn. 2, Ocul. III).

I. Zelle und Zelltheilungen.

Tafel I.

Zelle und Zelltheilungen.

Fig. 1. Pflanzenzellen in Ruhe. Epidermis des Zwiebelblattes. St. V. Meth. I*a* 1*B*.

a Cellulosemembran; *b* Protoplasma; *c* Kern; *d* Kernkörperchen.

Fig. 2. Pflanzenzellen in Ruhe und in Theilung. Fruchtknoten von Fritillaria. St. V. Meth. III*i* 3*F*.

a ruhender Kern; *b* Spirem; *c* Monaster; *d* Diaster.

Fig. 3. Thierische Zellen in Ruhe. Eierstockseier des Froschovariums. St. V. Meth. I*c* 1*B*.

Fig. 4. Zelltheilungen. Homöotypische Mitosen. Salamanderhoden. St. V. Meth. VI*k* 3, 9*F*.

a ruhender Kern; *b* Spirem; *c* Monaster; *d* Metakinese; *e* und *f* Diaster; *g* Dispirem; *h* Tochterzellen.

Fig. 5. Zellstructuren und Zelltheilungen. Heterotypische Mitosen. Salamanderhoden. St. V. Meth. VI*k* 3, 9*F*.

A Spermatogonie in Ruhe.

a Kern mit zwei Nucleolen; *b* Nebenkern (Archiplasma).

B Spermatogonie mit Kernzerschnürung (directe Zelltheilung).

a Kern mit Chromatingerüst; *b* Archiplasma in Ringform.

C Spermatocyte in der Prophase (Vermehrung der Chromosomen).

a Kern mit Chromatingerüst; *b* Archiplasma; *c* Centrosoma.

D Spermatocyte, weitere Prophase, Chromosomen in rosenkranzartigen Strängen.

a, *b*, *c* wie *C*.

E Spirem.

a fadenförmige Chromosomen in Längsspaltung; *b* Archiplasma; *c* zwei Centrosomen mit beginnender Centralspindel.

F Spirem II.

a Chromosomen; *b* Archiplasmastrahlung; *c* Centrosomen mit kleiner Spindel.

G Spirem III.

a Chromosomen; *b* achromatische Spindel; *c* Centrosomen.

H Metakinese.

a, *b*, *c* wie *G*.

I Diaster I.

a, *b*, *c* wie *G*.

K Diaster II.

a, *b*, *c* wie *G*; *d* färbbare Nebenkörper.

L Dispirem, Beginn der Zellzerschnürung.

a, *b*, *c*, *d* wie *K*.

M Dispirem II.

a Chromosomen; *b* achromatische Spindel, in zwei Hälften zerschnürt; *c* Centrosomen; *d* färbbare Nebenkörper; *e* Zwischenkörperchen.

N Anaphase.

a, *b*, *c*, *e* wie *M*.

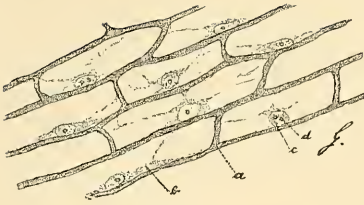


Fig. 1.

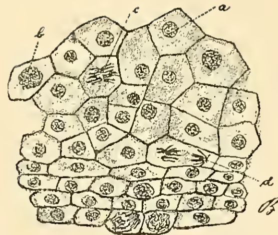


Fig. 2.

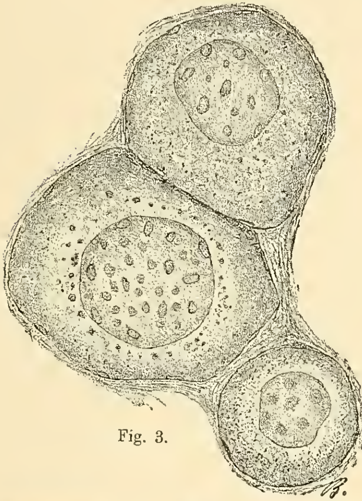


Fig. 3.

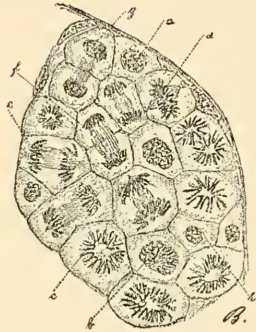


Fig. 4.

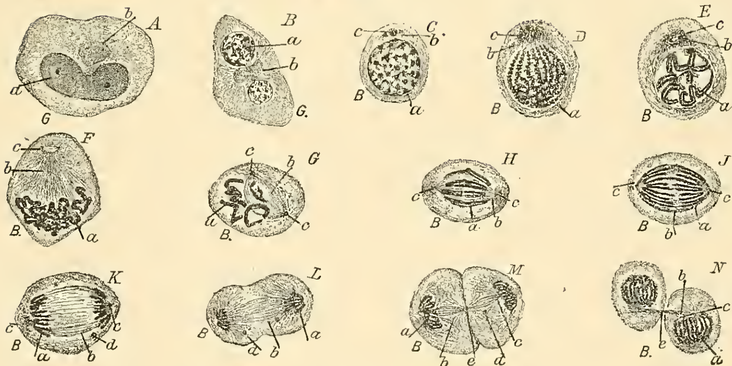


Fig. 5.

II. Epithelien.

Tafel II.

Epithelien.

Fig. 1. Kubisches Epithel im Profil. Kindlicher Uterus. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

Fig. 2. Isolirte Zellen des geschichteten Pflasterepithels. Epidermis. St. V. Meth. VIII *c* 1 *E*.

Fig. 3. Abgestossene Pflasterepithelien. Menschlicher Speichel. St. V. Meth. I *a*, 1 *B*.

Fig. 4. Geschichtetes Pflasterepithel. Mundschleimhaut. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

Fig. 5. Riff- und Stachelzellen (Stratum spinosum). Epidermiszapfen eines Cancroids. St. V. Meth. III *i* 5 *E*.

a Intercellularbrücken in Aufsicht; *b* Intercellularbrücken in Seitenansicht; *c* Wanderzellen in Intercellularräumen.

Fig. 6. Uebergangsepithel. Schleimhaut der Kaninchenblase. St. V. Meth. VIII *c* 1 *E*.

a Zellen der tiefsten Schicht; *b* Zellen mittlerer Schichten; *c* kolbige Zellen höherer Schichten: d^1 oberflächliche Zelle in Seitenansicht; d^2 oberflächliche Zelle von unten.

Fig. 7. Cylinderepithel. Drüsenkammer einer Brunner'schen Drüse. St. V. Meth. V *i* 5, 7 *F*.

Fig. 8. Cylinderepithel mit Deckelmembran. Froschdarm. St. V. Meth. XI *c* 13 *E*.

a Seitenansicht; *b* Flächenansicht.

Fig. 9. Becherförmiges Cylinderepithel. Magenschleimhaut des Frosches. St. V. Meth. IX *c* 1 *D*.

Fig. 10. Flimmerndes Cylinderepithel und Schleimzellen. Pharynxschleimhaut des Frosches. St. V. Meth. I *d* 1 *B*.

Fig. 11. Flimmerndes Cylinderepithel, vas efferens des menschlichen Nebenhodens. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

Fig. 12. Drüsenepithel. Leberzellen des Kaninchens, mit Fetttropfen infiltrirt. St. V. Meth. I *c* 2 *B*.

Fig. 13. Endothel in Flächenansicht. Hinteres Cornealepithel des Frosches. St. V. Meth. I *d* 2 *B*.

II



Fig. 1.



Fig. 2.

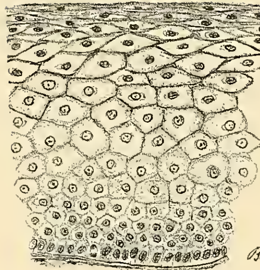


Fig. 4.

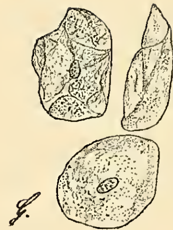


Fig. 3.

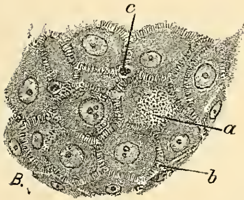
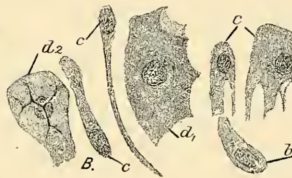


Fig. 5.



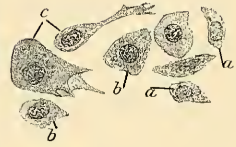


Fig. 6.

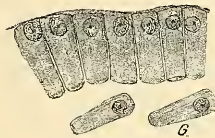


Fig. 7.

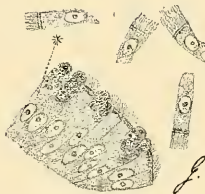


Fig. 10.

Fig. 8.



Fig. 12.



Fig. 13.

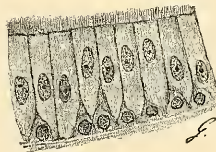


Fig. 11.



Fig. 9.

III. Endothel, Blut und Lymphe.

Tafel III.

Endothel, Blut und Lymphe.

Fig. 1. Endothel, Peritonealepithel des Frosches. St. V. Meth. I*c* 14, 5*F*.

Fig. 2. Endothel und Lymphstomata. Peritonealepithel vom Zwerchfell der Ratte. St. V. Meth. I*c* 14, 5*F*.

* Lymphstomata.

Fig. 3. Lymphe. Oedemflüssigkeit des curarisirten Frosches. St.V. Meth. I*a*, 1*B*.

a rothe Blutkörperchen; *b* Leucocyt in Ruhe; *c* Beginn der amöboiden Bewegung; *d* Leucocyt mit amöboiden Pseudopodien; *e* Leucocyt mit Granulationen; *f* freie Fetttropfen.

Fig. 4. Lymphe. Oedemflüssigkeit des curarisirten Frosches. St. V. Meth. I*a* 1*C*.

a rothes Blutkörperchen mit Kern; *b* mononucleärer Leucocyt; *c* polynucleärer Leucocyt.

Fig. 5. Menschliches Blut. St. V. Meth. I*a* 1*A*.

a rothes Blutkörperchen, Flächenansicht; *b* rothe Blutkörperchen in Geldrollen, Seitenansicht; *c* Leucocyt; *d* Leucocyt mit Granulationen; *e* Blutplättchen.

Fig. 6. Blutelemente von Säugethieren, Vögeln, Amphibien bei gleicher Vergrösserung. (Hartn. Obj. 7, Oc. 3.) Meth. I*a* 1*A*.

Fig. 7. Entwickelungsformen und Arten der Blutelemente beim Säugethier. Knochenmark des Hundes. St. V. Meth. Blutpräparation nach Ehrlich. Triacidfärbung.

a rothe Blutkörperchen, Normocyten; *b* rothe Blutkörperchen, Megalocyten; *c* kernhaltige rothe Blutkörperchen (Normoblasten, Erythroblasten in verschiedenen Stadien der Rückbildung des Kerns); *d* Megaloblasten; *e* kleine Lymphocyten; *f* grosse Lymphocyten; *g* polynucleäre Leucocyten; *h* mononucleäre Leucocyten; *i* Leucocyten mit neutrophilen Granulationen; *k* Leucocyten mit eosinophilen Granulationen; *l* Riesenzellen (Myeloplaxen).



Fig. 1.



Fig. 2.

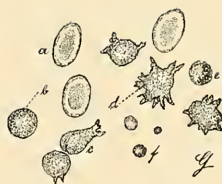
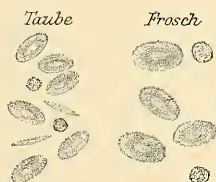


Fig. 3.



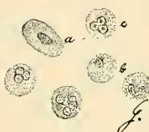


Fig. 4.

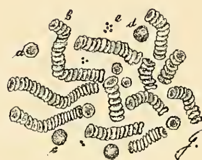


Fig. 5.



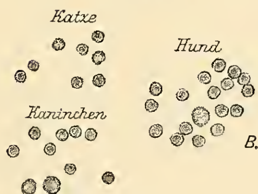


Fig. 6.

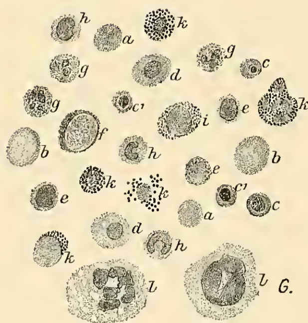


Fig. 7.

Tafel IV.

Bindegewebe.

Fig. 1. Schleimgewebe. Menschlicher Nabelstrang. St. V. Meth. VII *i* 6 *E*.

Fig. 2. Sehnengewebe. Querschnitt einer Sehne vom Kalbsfuss. M. V. Meth. II *e* 2 *E*.

a Fibrillenbündel mit Sehnenkörperchen; *b* bindegewebige Septa.

Fig. 3. Sehnengewebe. Sehne des Mäuseschwanzes. Schw. V. Meth. I *a* 1 *B*.

Fig. 4. Sehnenzellen. Sehne des Mäuseschwanzes. St. V. Meth. 12 *a* *C*.

* flügelförmige Fortsätze.

Fig. 5. Embryonales Sehnengewebe. Achillessehne des Kaninchenfötus. St. V. Meth. V *c* 8 *E*.



Fig. 1.

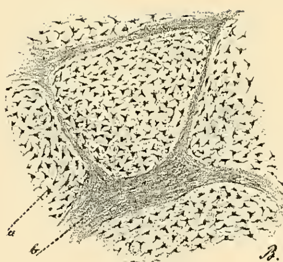


Fig. 2.

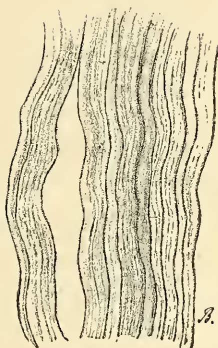


Fig. 3.

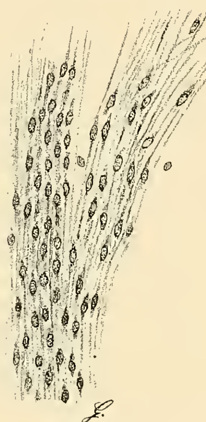


Fig. 5.



Fig. 4.

Tafel V.

Bindegewebe.

Fig. 1. Lockeres Bindegewebe. Muskelfascie vom Kaninchen. St. V. Meth. I*a* 1*B*.

a leimgebende Fibrillen; *b* elastische Faser; *c* Wanderzellen.

Fig. 2. Lockeres Bindegewebe. Muskelfascie vom Kaninchen. St. V. Meth. I*a* 1*C*.

a fixe Bindegewebszellen; *b* elastische Fibrillen; *c* Wanderzellen.

Fig. 3. Elastisches Gewebe. Querschnitt des Ligamentum nuchae des Kalbes. Schw. V. Meth. V*e* 5, 8*E*.

a Querschnitt der elastischen Fasern; *b* Bindegewebsscheide; *c* Blutgefässe.

Fig. 4. Fettzellen und Fetttropfen. Peritonealer Fettkörper des Frosches. St. V. Meth. I*c* 2*B*.

Fig. 5. Netzförmiges Bindegewebe. Omentum des Kaninchens. St. V. Meth. I*a* 1*B*.

a Plasmazellen; *b* Fettzellen.

Fig. 6. Fettgewebe. Subcutanes Gewebe des Menschen. St. V. Meth. III*i* 5, 7*F*.

a Bindegewebe; *b* Fettzellen.



Fig. 1.

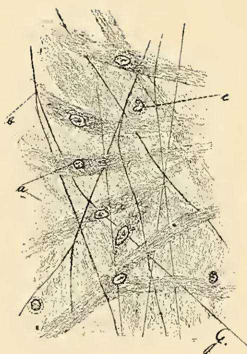


Fig. 2.

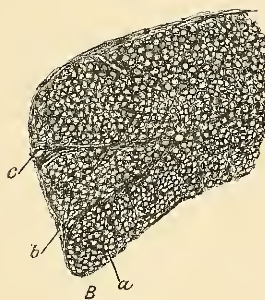


Fig. 3.

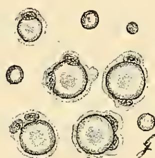


Fig. 4.

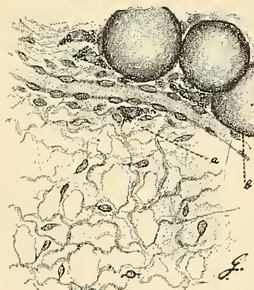


Fig. 5.

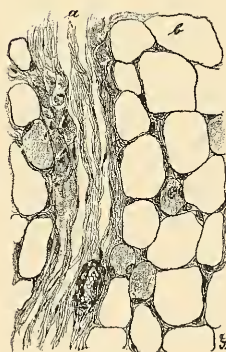


Fig. 6.

VI. Lymphadenoides Gewebe und Knorpel.

Tafel VI.

Lymphadenoides Gewebe und Knorpel.

Fig. 1. Lymphadenoides Gewebe. Lymphdrüse des Hundes. St. V. Meth. V*f* 5*E*.

a Lymphocyten; *b* reticuläres Bindegewebe; *c* Zellen des reticulären Bindegewebes.

Fig. 2. Chordaknorpel. Querschnitt der Wirbelsäule des Störs. St. V. Meth. III*i* 5, 7*F*.

a Chordascheide; *b* Chordazellen.

Fig. 3. Hyaliner Knorpel. Schnitt des Femurkopfes des Frosches. St. V. Meth. I*c* 1*B*.

a geschrumpfte Knorpelzellen; *b* leere Knorpelhöhle.

Fig. 4. Bindegewebsknorpel (Faserknorpel). Schnitt aus der Zwischenwirbelscheibe des Kalbsschwanzes. St. V. Meth. III*e* 5, 7*F*.

a Perichondrium.

Fig. 5. Netzknorpel (elastischer Knorpel). Ohrmuschel des Kalbes. St. V. Meth. V*i* 5, 8*F*.

a Perichondrium.

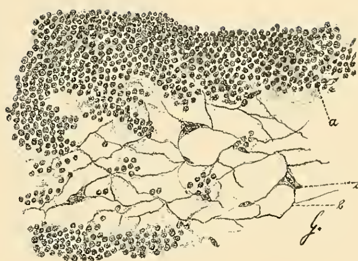


Fig. 1.

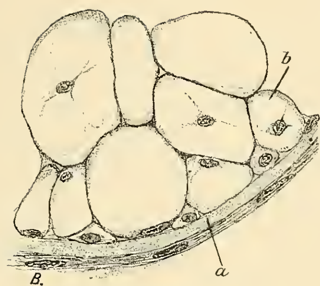


Fig. 2.



Fig. 3.

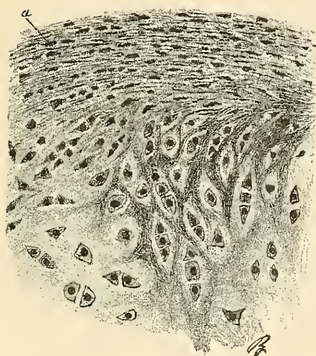


Fig. 4.

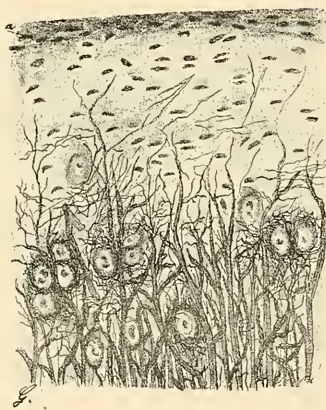


Fig. 5.

Tafel VII.

Knochenentwickelung.

Fig. 1. Ossification eines Röhrenknochens, Uebersichtsbild. Längsschnitt des Femur eines sechsmonatlichen menschlichen Fötus. Schw. V. Meth. VII *i* 5, 7 *F*.

a Epiphysenknorpel; *b* Epiphysenlinie; *c* Knochensubstanz; *d* Periost; *e* Markhöhle.

Fig. 2. Ossification eines Röhrenknochens. Umgebung der Epiphysenlinie. Femur eines sechsmonatlichen menschlichen Fötus. St. V. Meth. VII *i* 5, 7 *F*.

a hyaliner Knorpel; *b* Wucherungszone der Knorpelzellen; *c* Anordnung in Zellsäulen; *d* Rarification der Grundsubstanz, Vergrösserung der Zellhöhlen; *e* Knochenbalken mit Knochenkörperchen; *f* Markräume mit Osteoblasten.

Fig. 3. Ossification eines Röhrenknochens. Periostale Verknöcherung. Femur eines sechsmonatlichen menschlichen Fötus. St. V. Meth. VII *i* 5, 7 *F*.

a Periost, oben Bindegewebsschicht, unten Schleimgewebsschicht; *b* Osteoblasten; *c* Knochenbalken mit Knochenkörperchen.

Fig. 4. Zellen des Knochenmarkes. St. V. Meth. I *c* 1 *B*.
Rothe Blutkörperchen, Leucocyten, Riesenzellen.

a kernhaltige rothe Blutkörperchen.

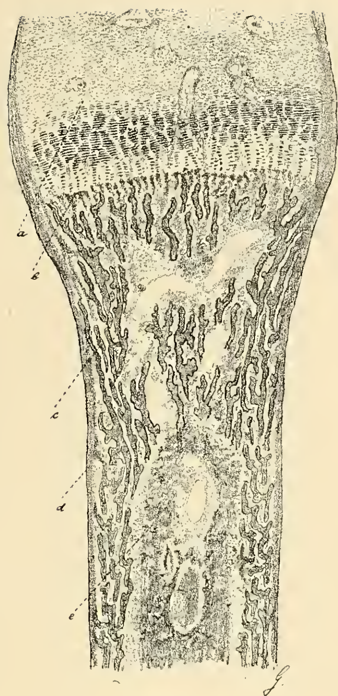


Fig. 1.

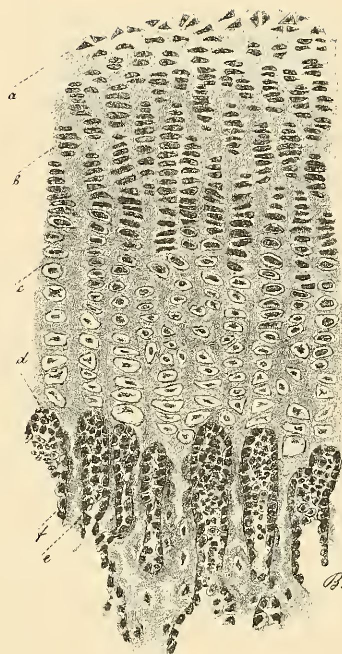


Fig. 2.



Fig. 3.

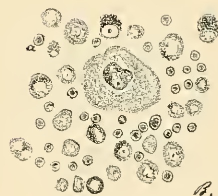


Fig. 4.

Tafel VIII.

Knochen- und Zahngewebe.

Fig. 1. Röhrenknochen. Längsschnitt des Hundefemur. M. V. Meth. XV*e* 2*E*.

* Havers'sche Canäle.

Fig. 2. Röhrenknochen. Querschnitt des Hundefemur. M. V. Meth. XV*e* 2*E*.

a Havers'scher Canal und Lamellensystem im Querschnitt; *b* Havers'scher Canal und Lamellensystem im Längsschnitt; *c* Grundlamellen der Markhöhle mit Volckmann'schen Canälen.

Fig. 3. Knochengewebe, Querschliff des Femur vom Hunde. St. V. Meth. II*l* 1*F*.

a Havers'scher Canal; *b* Knochenkörperchen und Knochencanälchen.

Fig. 4. Dentin und Schmelz. Längsschliff einer menschlichen Zahnkrone. Schw. V. Meth. II*l* 1*F*.

a Dentin; *b* Schmelz.

Fig. 5. Dentinsubstanz mit Interglobularräumen. Querschnitt einer menschlichen Zahnwurzel. St. V. Meth. 12*fF*.

a Cement; *b* Interglobularräume; *c* Dentinröhrchen.

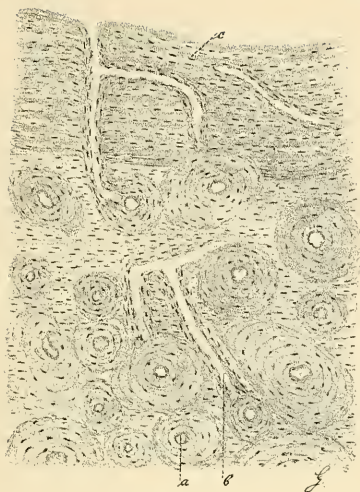


Fig. 2.

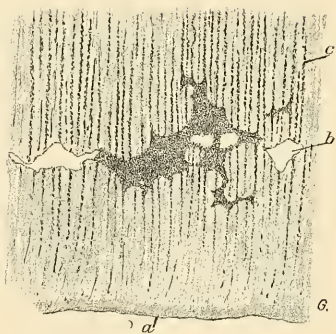


Fig. 5.

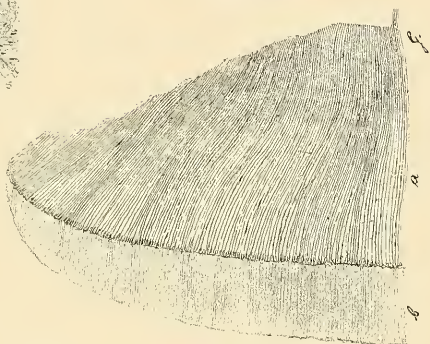


Fig. 4.

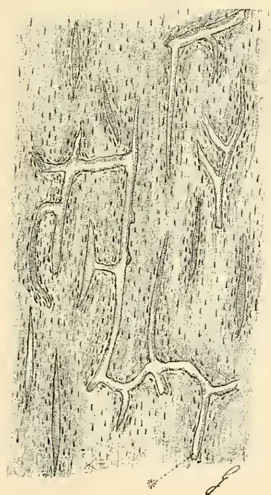


Fig. 1.

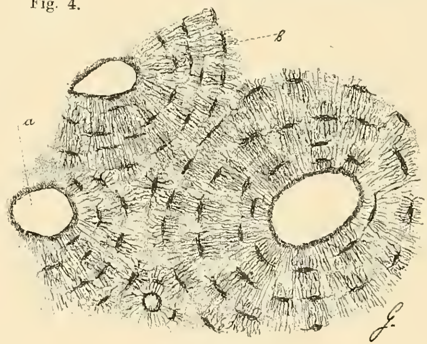


Fig. 3.

IX. Zahn und Zahnentwickelung.

Tafel IX.

Zahn und Zahnentwickelung.

Fig. 1. Verzweigte Dentinröhrchen. Schnitt eines Meerschweinchenzahnes. St. V. Meth. 12 *fF*.

Fig. 2. Isolirte Schmelzprismen. Schmelz des menschlichen Zahnes. St. V. Meth. Maceration mit Ameisensäure.

a Flächenansicht der Prismen; *b* Seitenansicht; *c* Schmelzmembran.

Fig. 3. Dentification. Längsschnitt des Zahnsäckchens eines neugeborenen Kindes. Schw. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Zahnpulpa mit Blutgefässen; *b* Odontoblastenlage; *c* Dentin; *d* Schmelz; *e* Schmelzkeim, stellenweise vom Schmelz abgelöst.

Fig. 4. Schmelzkeim einer Zahnanlage. Ersatzzahn eines neugeborenen Kindes. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a innerer Schmelzkeim; *b* äusserer Schmelzkeim.

Fig. 5. Dentification. Innere Dentingrenze eines jungen Zahnes. St. V. Meth. VII *i* 6, 7 *F*.

a Odontoblasten; *b* Fortsätze der Odontoblasten in den Dentinröhrchen.

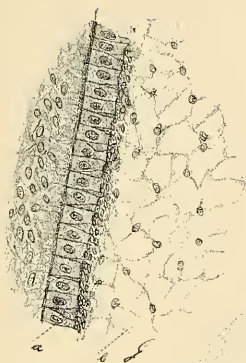


Fig. 4.

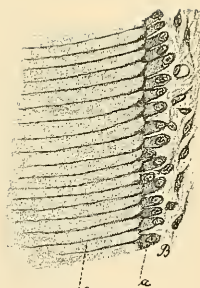


Fig. 5.

Fig. 3.

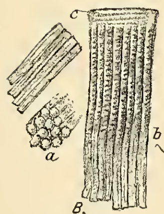


Fig. 2.

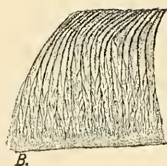


Fig. 1.

X. Quergestreifte Muskeln.

Tafel X.

Quergestreifte Muskeln.

Fig. 1. Quergestreifte Muskelfaser. Beinmuskel einer Schildkröte. St. V. Meth. IV*c* 1 *E*.

Fig. 2. Quergestreifte Muskelfaser. Beinmuskel des Hydrophilus. St. V. Meth. III*c* 1 *E*.

q Querscheibe; *n* Nebenscheibe; *z* Zwischenscheibe.

Fig. 3. Quer- und Längsschnitte quergestreifter Muskelfasern. Kaninchenzunge. St. V. Meth. III*i* 5, 7 *F*.

a Querschnitte mit Sarcolemma, Muskelkernen und Cohnheim'schen Feldern; *b* Längsschnitt; *c* Perimysium.

Fig. 4. Verzweigte quergestreifte Muskeln. Herzmuskel des Kaninchens. St. V. Meth. I*c* 1 *B*.

Fig. 5. Primitivfibrillen des quergestreiften Muskels. Schwanzmuskel vom Krebs. St. V. Meth. XI*c* 1 *E*.

Fig. 6. Querzerfall der quergestreiften Muskeln. Schwanzmuskel der Eidechse. St. V. Meth. 13 5*cE*.

a Sarcolemma; *b* Bowman's Discs, Seitenansicht; *c* Bowman's Discs, Flächenansicht.

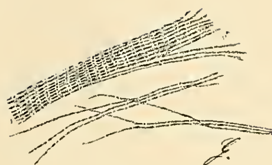


Fig. 5.

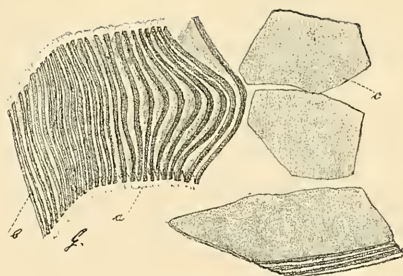


Fig. 6.

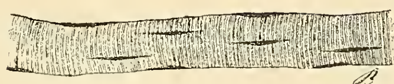


Fig. 1.



Fig. 2.

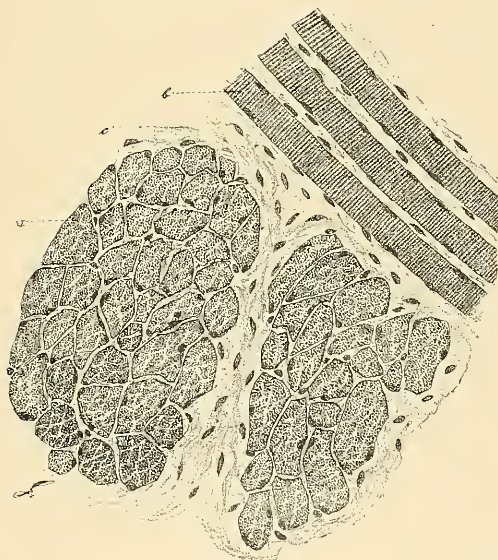


Fig. 3.

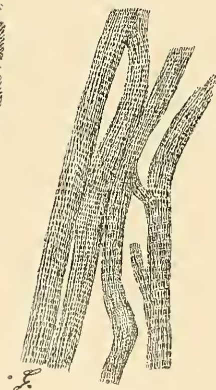


Fig. 4.

XI. Quergestreifte und glatte Muskelfasern.

Tafel XI.

Quergestreifte und glatte Muskelfasern.

Fig. 1. Verzweigte quergestreifte Muskelfasern. Froschzunge. M. V. Meth. X*c* 1 *E*.

Fig. 2. Kerne, Sarcoglia, Sarcolemma der quergestreiften Muskelfaser. Rother Muskel des Kaninchens. St. V. Meth. I*c* 1 *C*.

Fig. 3. Kerne und Zellgrenzen (Eberth'sche Kittlinien) der Herzmuskelfasern. Hammelherz. St. V. Meth. III 2*c E*.

Fig. 4. Nervenausbreitung im Muskel. Brusthautmuskel des Frosches. St. V. Meth. I*a* 1 *B*.

a Nervenstämmchen; *b* quergestreifte Muskelfasern; *c* Endigung der markhaltigen Nervenfaser; *d* Muskelfaser mit Fetttröpfchen; *e* Capillargefäss.

Fig. 5. Glatte Muskelbündel. Muskelfaserschichte der Froschblase. St. V. Meth. I*a* 5 *F*.

a glatte Muskelfasern; *b* Bindegewebszellen; *c* Nervenstämmchen.

Fig. 6. Glatte Muskelfasern, isolirt. Muscularis des Froschmagens. St. V. Meth. X*c* 1 *E*.

Fig. 7. Dasselbe. Meth. IX*c* 1 *D*.

* Fasern mit Resten von Intercellularbrücken.

Fig. 8. Glatte Muskeln im Querschnitt. Schnitt durch die Muscularis des Katzendarmes. St. V. Meth. III*k* 5, 7 *F*.

a glatte Muskelfasern; *b* Bindegewebe; *c* Blutgefäss.



Fig. 1.

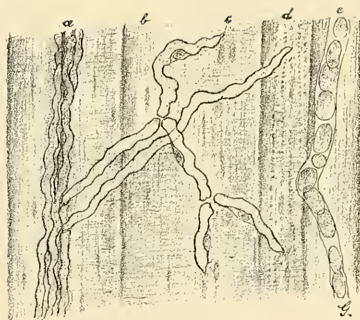


Fig. 4.

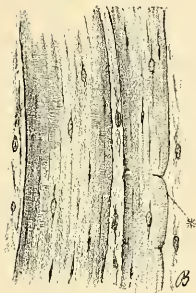


Fig. 2.



Fig. 7.

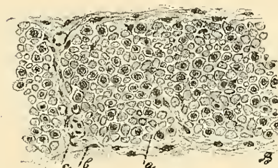


Fig. 8.



Fig. 6.



Fig. 3.

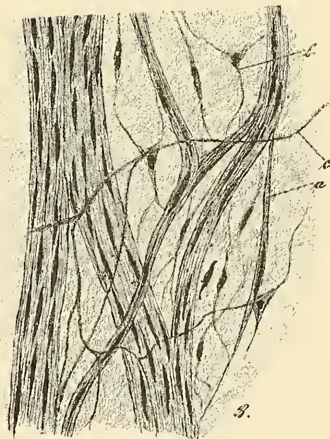


Fig. 5

Tafel XII.

Ganglienzellen.

Fig. 1. Multipolare Ganglienzelle, isolirt. Vorderhorn des Kaninchenrückenmarkes. St. V. Meth. XIV*c* 4*E*.

a Axencylinderfortsatz (Deiters'scher Fortsatz); *b* Protoplasmafortsätze.

Fig. 2. Spinalganglion des Hundes. St. V. Meth. VII*f* 8*F*.

a pseudounipolare Ganglienzelle mit Kapsel (Schwann'sche Scheide); *b* Nervenfaser im Längsschnitt; * Ursprung einer Nervenfaser aus der Ganglienzelle.

Fig. 3. Sympathisches Ganglion. Grenzstrang des Menschen. St. V. Meth. V*k* 5, 7*F*.

a Ganglienzelle; *b* Bindegewebe; *c* Nervenfasern; * Ursprung einer Nervenfaser aus der Ganglienzelle.

Fig. 4. Sympathisches Ganglion. Auerbach'scher Plexus des Meerschweinchendarmes. St. V. Meth. VIII 12*aE*.

Ganglienzellen und marklose Nervenfasern.

Fig. 5. Sympathische Ganglienzellen, isolirt. Bauchplexus des Frosches. St. V. Meth. 12*cE*.

a Zellen mit Spiralfaser; *b* pseudounipolare Zellen.

Fig. 6. Zweikernige sympathische Ganglienzellen. Ganglion coeliacum des Kaninchens. St. V. Meth. VII*i* 6*F*.

a Kapsel (Schwann'sche Scheide) mit Kernen; *b* Achsencylinderfortsätze; *c* granulirte Substanz des Zellleibes; *d* homogene Substanz des Zellleibes; *e* Kerne der Ganglienzellen.

Fig. 7. Bipolare Ganglienzellen. Ganglion spirale des Schneckennerven des Hundes. St. V. Meth. VI*c* 1*E*.

a Kapsel; *b* centraler Fortsatz; *c* peripherischer Fortsatz; *d* Zellleib; *e* Kern der Ganglienzelle.

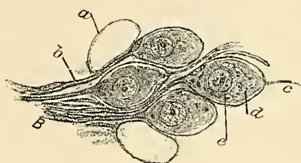


Fig. 7.

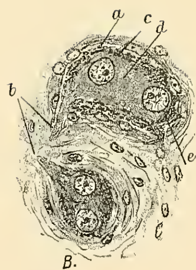


Fig. 6.

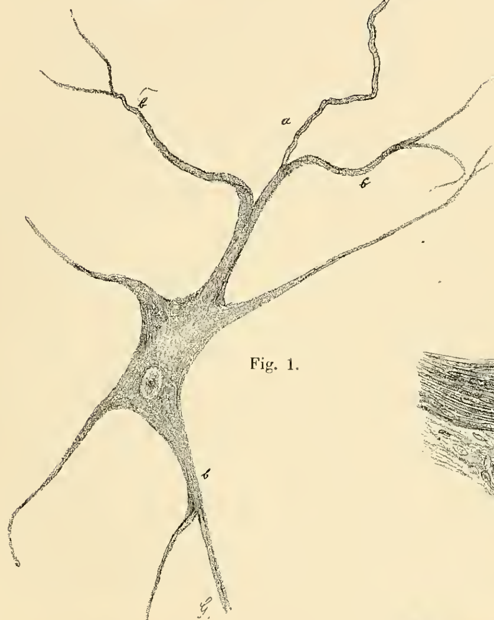


Fig. 1.



Fig. 5.

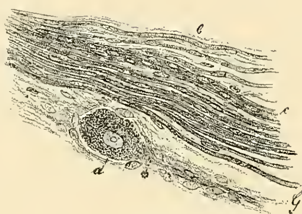


Fig. 3.

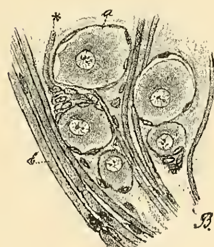


Fig. 2.

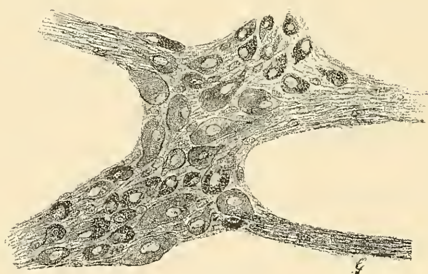


Fig. 4.

Tafel XIII.

Markhaltige Nervenfasern.

Fig. 1. Markhaltige Nervenfasern, frisch. Ischiadicus des Frosches. St. V. Meth. Ic 1*B*.

a cerebrospinale Fasern; *b* sympathische Fasern; *c* Ranvier'sche Einschnürung; *d* Kern der Schwann'schen Scheide; *e* Myelingerinnsel; *f* Axencylinder; *g* Markscheide.

Fig. 2. Markhaltige Nervenfasern nach Einwirkung von Osmium. St. V. Meth. XIIc 1*E*.

a, b, c, d wie bei Fig. 1; *e* Schmidt-Lantermann'sche Einschnürungen; *f* Axencylinder mit Fibrillen; *g* Markscheide.

Fig. 3. Markhaltige Nervenfasern nach 10procentiger Salpetersäure. St. V. Meth. VIIc 8*E*.

e, f, g wie bei Fig. 1; Neurokeratingerüst der Markscheide.

Fig. 4. Markhaltige Nervenfasern nach Einwirkung von Argentum nitricum. St. V. Meth. Ic 14*E*.

c Ranvier'sches Kreuz; *f* Axencylinder mit Frommann'scher Querstreifung.

Fig. 5. Querschnitt eines markhaltigen Nerven. St. V. Meth. XII*k* 8*F*.

f Querschnitt des Axencylinders mit durchschnittenen Fibrillen; *g* Markscheide.

Fig. 6. Querschnitt eines markhaltigen Nerven nach 10procentiger Salpetersäure. St. V. Meth. VII*i* 8*F*.

a Bindegewebsscheide; *f* Axencylinder; *g* Markscheide mit Neurokeratingerüst.

Fig. 7. Querschnitt eines markhaltigen Nerven nach Müller-scher Flüssigkeit. St. V. Meth. IV*k* 4*F*.

a, f, g wie Fig. 6.

Fig. 8. Markhaltige Fasern des Rückenmarkes. Weisse Substanz des Kaninchenrückenmarkes. St. V. Meth. XII*c* 1*E*.

e Schmidt-Lantermann'sche Einschnürung; *f* Axencylinder; *g* Markscheide.

XIII



Fig. 1.



Fig. 2.

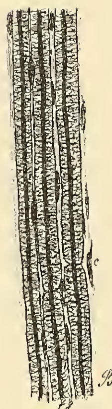


Fig. 3.



Fig. 4.

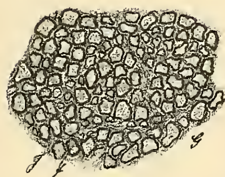


Fig. 5.

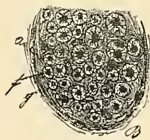


Fig. 6.

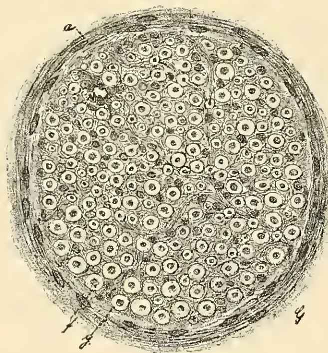


Fig. 7.

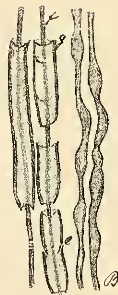


Fig. 8.

XIV. Motorische und sensible Nervenendigungen.

Tafel XIV.

Motorische und sensible Nervenendigungen.

Fig. 1. Motorische Nervenendigung. Froschmuskel. St. V. Meth. 11*aE*.

a markhaltige Nervenfasern; *b* geweihartige Endigung.

Fig. 2. Motorische Nervenendigung. Eidechsenmuskel. St. V. Meth. 11*aE*.

a markhaltige Nervenfasern; *b* Endplatte.

Fig. 3. Sensible Nervenendigungen. Cornea des Kaninchens. St. V. Meth. 12*hF*.

a Substantia propria der Hirnhaut; *b* Bowman'sche Membran; *c* Hornhautepithel mit freien Nervenendigungen; *d* tiefer Nervenplexus; *e* subepithelialer Nervenplexus.

Fig. 4. Epithelnerven der Rüsselscheibe des Schweines. St. V. Meth. 12*hF*.

a Nervenstämmchen; *b* Cutispapille; *c* epitheliale Nerven.

Fig. 5. Haarnerven vom Mons veneris des Hundes. St. V. Meth. 12*fF*.

a Nervenstämmchen; *b* Verzweigung in der Glashaut, in Aufsicht; *c* Nervenendigungen.

Fig. 6. Nervenendigungen in den Wurzelscheiden eines Sinushaares der Hundsschnauze. M. V. Meth. 12*fF*.

a venöser Sinus; *b* Glashaut; *c* äussere Wurzelscheide; *d* Nervenstämmchen; *e* tiefer Nervenplexus mit geweihartigen Endigungen an der Glashaut; *f* oberflächlicher Plexus mit Epithelnerven.

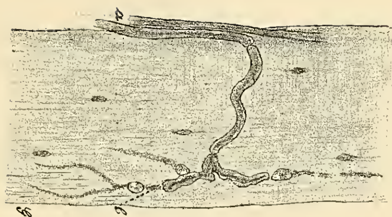


Fig. 1.

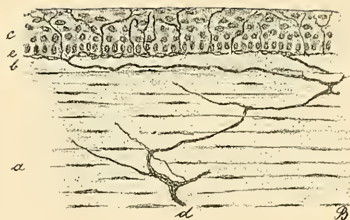


Fig. 3.

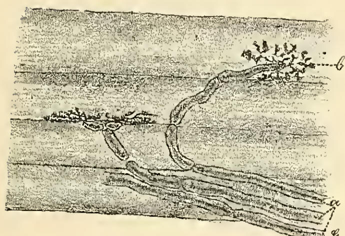


Fig. 2.

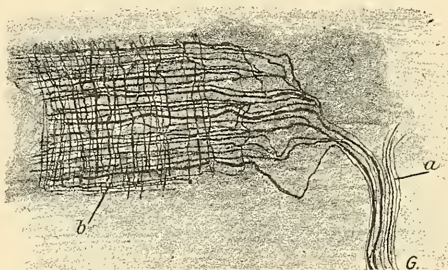


Fig. 5.

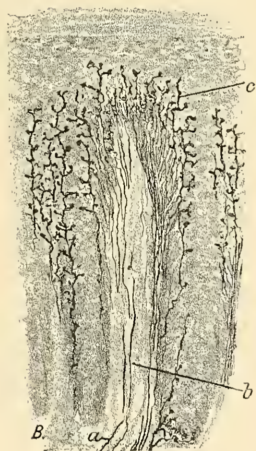


Fig. 4.

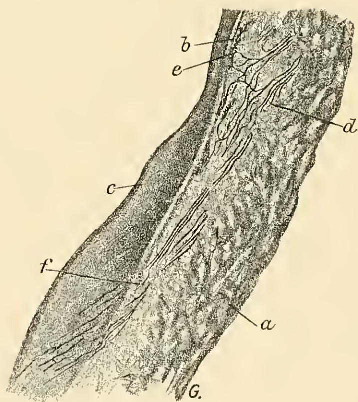


Fig. 6.

Tafel XV.

Sensible Nervenendigungen.

Fig. 1. Pacini'sches Körperchen. Mesenterium der Katze. St. V. Meth. VIII*c* 12*E*.

a markhaltiges Nervenstämmchen; *b* Endkörperchen mit dichotomisch verzweigtem Axencylinder.

Fig. 2. Querschnitt des Pacini'schen Körperchens. Fusssohle des Menschen. St. V. Meth. III*i* 5, 7*F*.

a Bindegewebe; *b* äussere lamellöse Scheide; *c* Innenkolben; *d* Axencylinder.

Fig. 3. Meissner'sches Tastkörperchen. Fingerbeere des Affen. St. V. Meth. VIII*d* 12*E*.

a Nervenstämmchen; *b* Tastpapille mit Endkörperchen und Endverzweigung des Axencylinders; *c* Gefässpapille.

Fig. 4. Dasselbe. M. V.

a, *b*, *c* wie bei Fig 3.

Fig. 5. Genitalkörperchen. Einfacher cylindrischer Endkolben. Clitoris des Kaninchens. St. V. Meth. VIII*d* 5*E*.

Fig. 6. Genitalkörperchen. Verzweigte cylindrische Endkolben. Clitoris des Kaninchens. St. V. Meth. VIII*d* 5*E*.

Fig. 7. Genitalkörperchen. Kugeliger Endkolben. Clitoris des Kaninchens. St. V. Meth. VIII*d* 5*E*.

a markhaltige Nervenfasern; *b* äussere Scheide; *c* Innenkolben; *d* Axencylinder.

XV

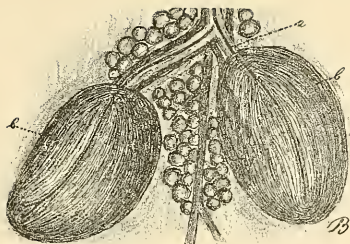


Fig. 1.

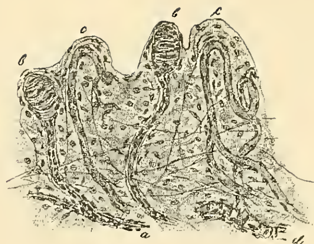


Fig. 4.

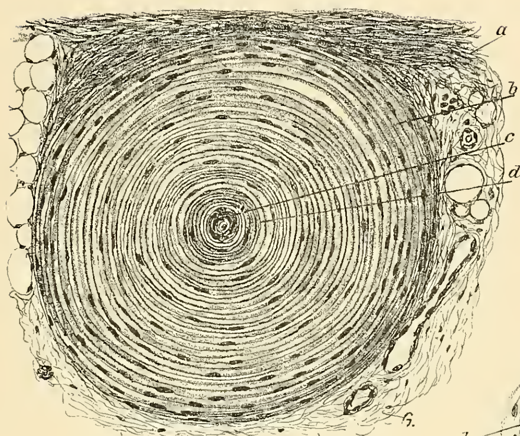


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 5.



Fig. 6.

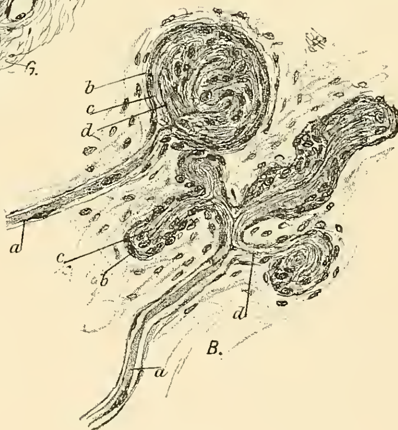


Fig. 7.

Tafel XVI.

Herz.

Fig. 1. Ventrikelwand. Kaninchenherz. St. V. Meth. IV*h* 4*F*.

a Endothel; *b* elastische Schicht des Endocards; *c* Bindegewebsschicht des Endocards; *d* Purkinje'sche Stränge; *e* Myocard, Querschnitte der Muskelfasern; *f* Arterienquerschnitt.

Fig. 2. Purkinje'sche Zellen. Hammelherz. St. V. Meth. XI*c* 2*E*. Uebergänge zu den Muskelfasern.

a Purkinje'sche Zellen; *b* Uebergangsformen; *c* isolirte Muskelzelle.

Fig. 3. Semilunarklappe. Ostium aortae des Menschen. Durchschnitt. Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III*i* 5, 7*F*.

A Aorta; *B* Ventrikel; *C* Klappe; *a* Endothel; *b* Intima aortae; *c* Media aortae; *d* Adventitia; *e* Endocard; *f* longitudinale Schicht; *g* circulare Faserschicht der Klappe; *h* sehniger Ring der Klappenbasis; *i* Myocard, Muskellängsschnitte; *k* Muskelquerschnitt.

Fig. 4. Semilunarklappe, Querschnitt. St. V. Meth. wie bei Fig. 3.

a Endothelschicht; *b* Circularfasern; *c* longitudinale Faserbündel des Klappenendocards; *d* lockeres Bindegewebe mit elastischen Fasern; *e* zellige Schicht.

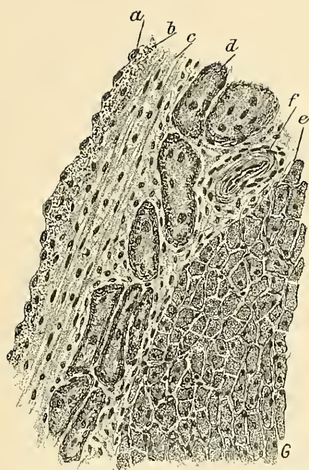


Fig. 1.

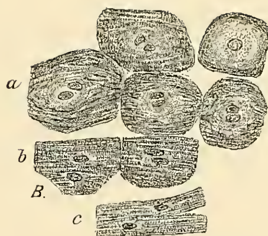


Fig. 2.

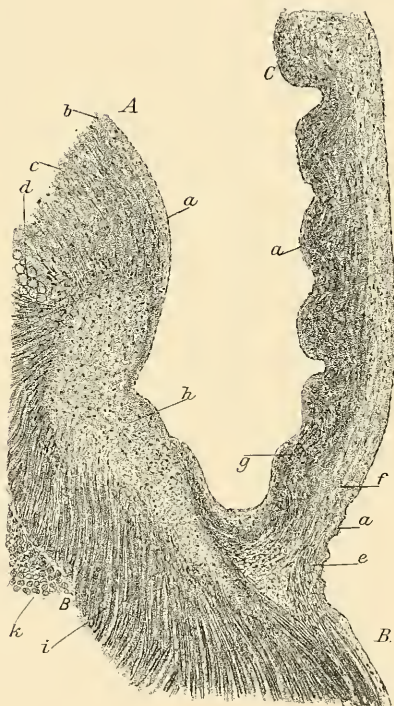


Fig. 3.



Fig. 4.

Tafel XVII.

Blutgefässe.

Fig. 1. Wand der Aorta, Mensch. Querschnitt. St. V. Meth. III*h* 5, 7 *F*.

a Endothel; *b* innere Schicht der Intima; *c* äussere Schicht der Intima; *d* Membrana elastica interna; *e* Media; *f* Membrana elastica externa; *g* Adventitia.

Fig. 2. Arteria cruralis vom Affen. Querschnitt. M. V. Meth. III*i* 5, 7*F*.

a Endothel; *b* Intima; *c* Membrana elastica interna; *d* Media; *e* Adventitia.

Fig. 3. Vena saphena vom Affen. Querschnitt. M. V. Meth. III*i* 5, 7*F*.

a Endothel; *b* Intima; *c* Media; *d* Adventitia.

Fig. 4. Piagefässe des Menschen. St. V. Meth. IV*c* 4*E*.

a kleine Arterie; *b* Muskelkerne der Media, Flächenansicht; *c* Muskelkerne der Media, Profil; *d* Kerne der Adventitia; *e* kleinste Arterie; *f* kleinste Vene; *g* Capillaren.

Fig. 5. Endothel einer kleinen Vene des Froschmesenteriums nach Silberbehandlung. St. V. Meth. Injection von 1 % Argentum nitricum, *a* 1 *E*.

Fig. 6. Endothel einer kleinen Arterie des Froschmesenteriums nach Silberbehandlung. St. V. Meth. wie bei Fig. 5.

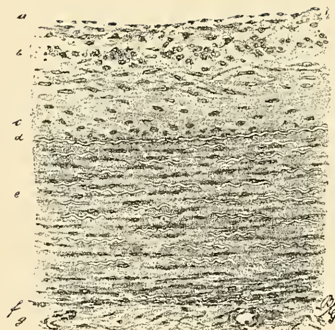


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

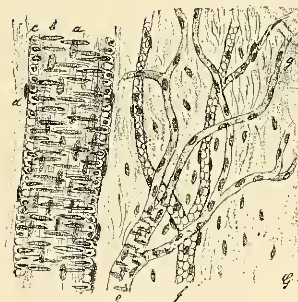


Fig. 4.

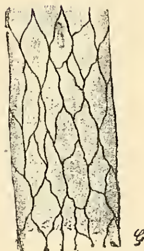


Fig. 5.

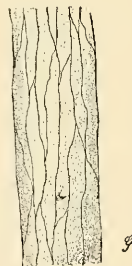


Fig. 6.

Tafel XVIII.

Lymphdrüsen, Thymus, Milz.

Fig. 1. Lymphdrüse des Hundes. Durchschnitt. Schw. V. Meth. V*i* 5, 7*F*.

a bindegewebige Kapsel; *b* Blutgefässe; *c* Keimlager der Rindensubstanz, umgeben vom Randsinus; *d* strangförmige Keimlager der Marksubstanz; *e* Lymphsinus der Marksubstanz; *f* Trabekel mit Blutgefässen.

Fig. 2. Rand eines Lymphknotens der Rachentonsille. Hund. St. V. Meth. VII*i* 6*F*.

a Bindegewebe der Mucosa; *b* Lymphgefäss mit Lymphkörperchen; *c* Blutgefäss; *d* Zellstränge des Keimlagers; *e* Zellen des Keimcentrums; *f* Karyokinese (Diaster) aus dem Keimcentrum.

Fig. 3. Thymus eines neugeborenen Kindes. Durchschnitt. M. V. Meth. III*i* 5, 7*F*.

a interlobuläres Bindegewebe mit Fettzellen und Blutgefässen; *b* zellreiche Aussenschicht der Läppchen; *c* Hassall'sche geschichtete Körperchen; *d* centrale Gefässe der Läppchen.

Fig. 4. Rindermilz. Isolirte Elemente. St. V. Meth. I*c* 1*B*.

a Lymphocyt; *b* Lymphocyt mit Granulationen; *c* Endothelzelle. Flächenansicht; *d* Endothelzelle (geschwänztes Körperchen), Seitenansicht; *e* rothe Blutkörperchen; *f* Blutplättchen.

Fig. 5. Injicirte Schweinemilz. Durchschnitt. Schw. V. Meth. Carmininjection III*i* 5*F*.

a Kapsel; *b* Pulpa; *c* Venen der Pulpa; *d* Malpighi'sches Körperchen; *e* Arterie *f* Trabekel.

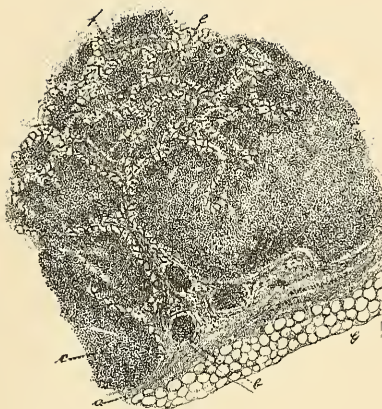


Fig. 1.



Fig. 2

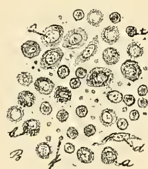


Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 5.

XIX. Drüsen mit unbekannter Function.

Tafel XIX.

Drüsen mit unbekannter Function.

Fig. 1. Nebenniere vom Menschen, Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III*i* 5, 7*F*.

a bindegewebige Kapsel; *b* Zona glomerulosa; *c* Zona fasciculata; *d* Zona reticularis; *e* Marksubstanz; *f* Venenquerschnitt.

Fig. 2. Nebenniere vom neugeborenen Kinde. Pars reticularis. St. V. Meth. VII*i* 6*F*.

a Zellstränge, zur Pars fasciculata übergehend; *b* Zellstränge der Pars reticularis; *c* Zellstränge, zur Marksubstanz übergehend; *d* Gefässquerschnitte.

Fig. 3. Zirbeldrüse vom Menschen. Durchschnitt. St. V. Meth. IV*f* 1*E*.

a bindegewebige Zwischensubstanz; *b* Epithelalveolen; *c* Hirnsand.

Fig. 4. Hypophysis cerebri vom Menschen. M. V. Meth. III*g* 5, 4*F*.

a nervöse Schicht; *b* drüsenartige Schicht; *c* Bindegewebskapsel; *d* Blutgefässe.

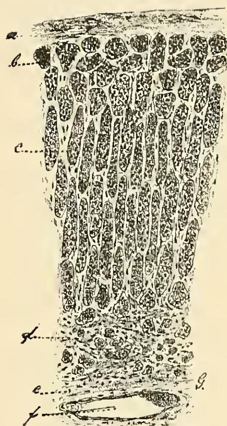


Fig. 1



Fig. 2.

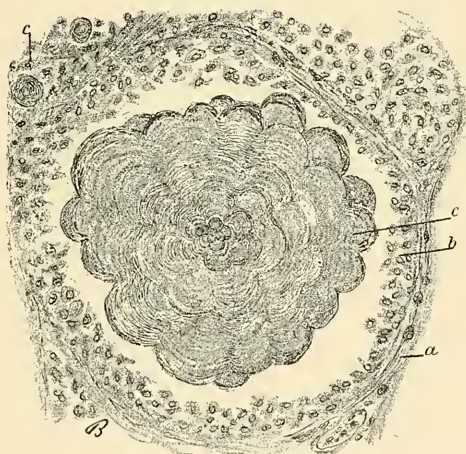


Fig. 3.

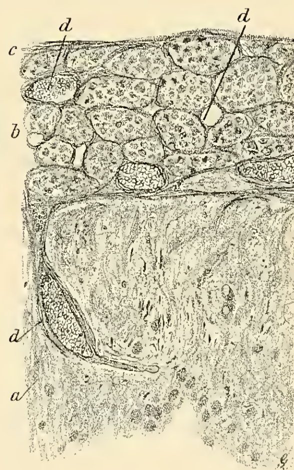


Fig. 4.

Tafel XX.

Haut.

Fig. 1. Fingerhaut des Menschen, Durchschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 4 *F*.

a Stratum corneum; *b* Stratum granulosum; *c* Rete Malpighi der Epidermis; *d* Ausführungsgang einer Schweissdrüse; *e* Schweissdrüse; *f* Tastkörperchen; *g* Nervenstämmchen, Durchschnitt; *h* Vater-Pacini'sches Körperchen, Querschnitt; *i* Gefässe.

Fig. 2. Behaarte Kopfhaut des Menschen, Durchschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Epidermis; *b* Corium; *c* subcutanes Fettgewebe; *d* Haarlängsschnitt mit Papille, Schaft, Wurzelscheiden; *d'* Haarschiefschnitt; *d''* Haarquerschnitt (Flaumhaar); *e* Arrector pili; *f* Talgdrüse; *g* Schweissdrüse mit Ausführungsgang; *h* Schweissdrüse.

XX

Fig. 2.

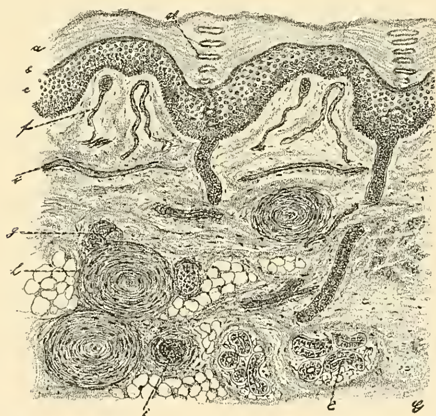


Fig. 1.

Tafel XXI.

Haut.

Fig. 1. Oberes Augenlid vom Menschen, Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III*i* 5, 7 *F*.

A Lidfläche; *B* Lidwand; *C* Conjunctiva; *a* Epidermis; *b* Cylinderepithel; *c* Flaumhaare mit Talgdrüsen; *d* Wimpern mit Talgdrüsen; *e* Talgdrüse der Wimper. weiter innen eine Moll'sche Drüse; *f* Meibom'sche Drüse; *g* Musculus ciliaris; *h* Musculus orbicularis palpebrarum.

Fig. 2. Lippenrand vom Menschen, Querschnitt; Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III*i* 5, 7 *F*.

A Schleimhaut; *B* äussere Haut; *a* geschichtetes Pflasterepithel; *b* Schleimdrüse; *c* Talgdrüse ohne Flaumhaar; *d* Flaumhaar mit Talgdrüse; *e* Musculus orbicularis; *f* verzweigte Muskelfasern des Corium und der Schleimhaut.

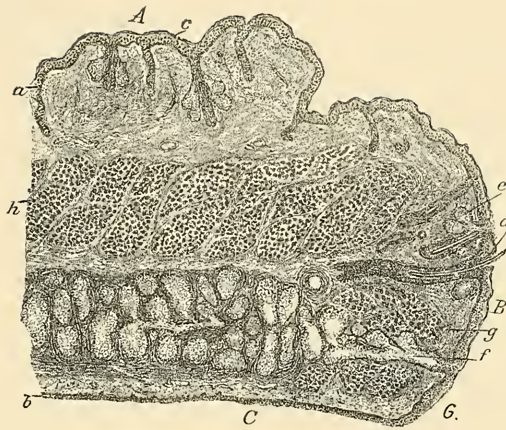


Fig. 1.



Fig. 2.

Tafel XXII.

Haut.

Fig. 1. Fingerhaut vom Menschen, Querschnitt. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Stratum cylindricum; *b* Stratum spinosum; *c* Stratum granulosum; *d* Stratum pellucidum; *e* Stratum corneum der Epidermis; *f* Corium.

Fig. 2. Bauchhaut eines Negers, Durchschnitt. St. V. Meth. III *i* 3 *F*.

a Stratum cylindricum mit Pigmenteinlagerungen; *b* Stratum spinosum; *c* Stratum corneum; *d* Corium; *e* Wanderzellen mit Pigment.

Fig. 3. Epidermis des Fingers, Unterflächenbild. M. V. Meth. VIII *a* 5 *F*.

a tiefe Längsleisten; *b* flache Längsleisten; *c* Schweissdrüsenausführungsgänge; *d* Abdrücke der Papillen.

Fig. 4. Nagelblatt vom Menschen, Querschnitt. Schw. V. Meth. III *h* 5, 7 *F*.

a Nagel; *b* Epidermis des Nagelbettes; *c* Corium.

Fig. 5. Nagelfalz vom Menschen, Längsschnitt. Schw. V. Meth. III *h* 5, 7 *F*.

a, b, c wie bei Fig. 4.

Fig. 6. Flaumhaar, Kolbenhaar, Längsschnitt. M. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Epidermis; *b* äussere Wurzelscheide; *c* seitliche Epithelwucherungen (Drüsenanlagen?); *d* Endwucherung (Haarspross?); *e* Haarkolben; *f* Papille; *g* Haarbalg.

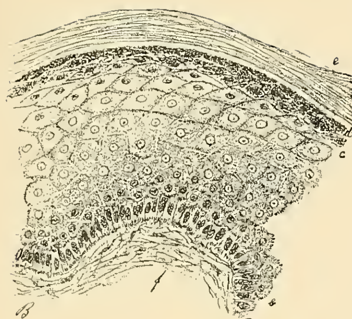


Fig. 1.



Fig. 2.

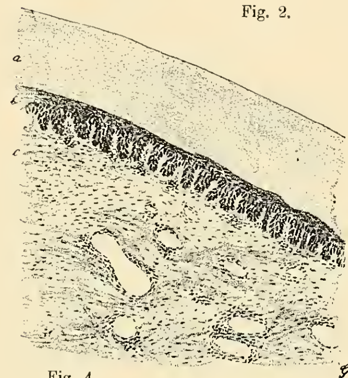


Fig. 4.

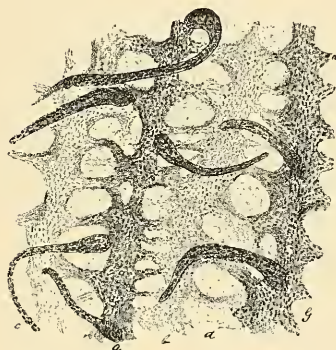


Fig. 3.

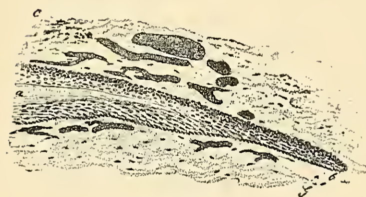


Fig. 5.

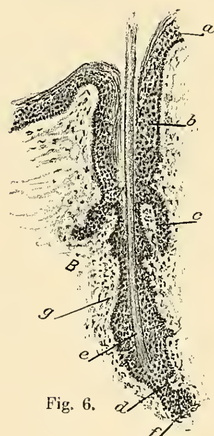


Fig. 6.

Tafel XXIII.

Haar.

Fig. 1. Haarschaft, Querschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Haar; *b* Oberhäutchen des Haares; *c* innere Wurzelscheide; c^1 Oberhäutchen der Wurzelscheide; c^2 Huxley'sche Schicht der inneren Wurzelscheide; *d* äussere Wurzelscheide; *e* Haarbalg; *f* Haarpapille.

Fig. 2. Oberer Theil des Haarbulbus, Querschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a, *b*, *c*, c^1, c^2, *d*, *e*, *f* wie bei Fig. 1.

Fig. 3. Tieferer Theil des Haarbulbus, Querschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a, *b*, *c*, c^1, c^2, *d*, *e*, *f* wie bei Fig. 1.

Fig. 4. Haarwurzel, Längsschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a, *b*, *c*, c^1, c^2, *d*, *e*, *f* wie bei Fig. 1.

Fig. 5. Haar des Menschen, Oberflächenansicht. St. V. Meth. I *a* 1 *A*.

Fig. 6. Haar des Menschen im optischen Längsschnitt. St. V. Meth. I *a* 1 *B*.

a Marksubstanz; *b* Rindensubstanz; *c* Cuticula.

Fig. 7. Menschliches Haar nach Einwirkung von Schwefelsäure. St. V.

a Marksubstanz; *b* Rindensubstanz, am Rande in Haarfasern zerfallend.

XXIII

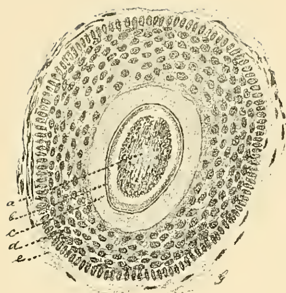


Fig. 1.

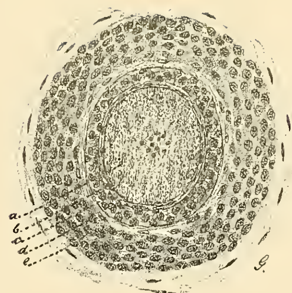


Fig. 2.

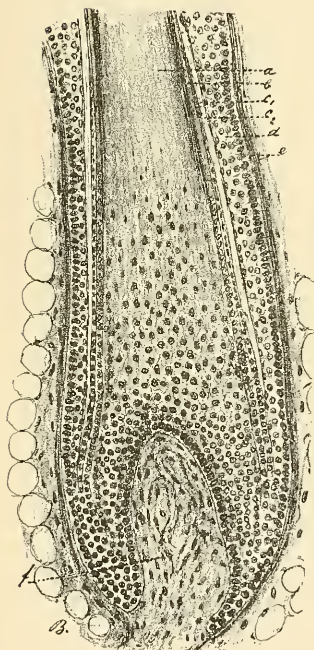


Fig. 4.

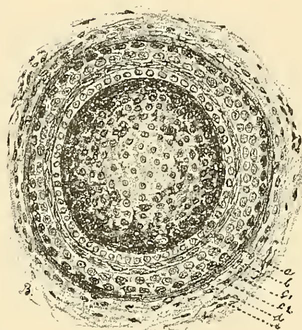


Fig. 3.

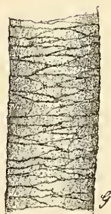


Fig. 5.



Fig. 6.

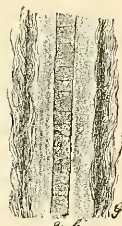


Fig. 7.

Tafel XXIV.

Haut.

Fig. 1. Haut des Präputium vom Menschen. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Epidermis; *b* Cutis; *c* glatte Muskelbündel der Cutis. Längs- und Querschnitte; *d* Vene.

Fig. 2 Haut der Achselhöhle vom Menschen. Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Epidermis; *b* Cutis; *c* Haar; *d* Talgdrüsen; *e* Mündungen der Ausführungsgänge der grossen Knäueldrüsen; *f* Knäueldrüsen.

Fig. 3. Aeusserer Gehörgang, Durchschnitt. Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Epidermis; *b* Cutis; *c* subcutanes Gewebe; *d* Knorpel; *e* Flaumhaare mit Talgdrüsen; *f* Flaumhaar mit Talgdrüse und Knäueldrüsengang (*); *g* Haarquerschnitte; *h* Knäueldrüsen (Ohrenschmalzdrüsen).

Fig. 4. Talgdrüse. Gehörgang des Menschen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Epidermis des Haarbalges; *b* Keimschicht der Talgdrüse; *c* Talgzellen im Beginn der Fettmetamorphose; *d* Talgschollen.

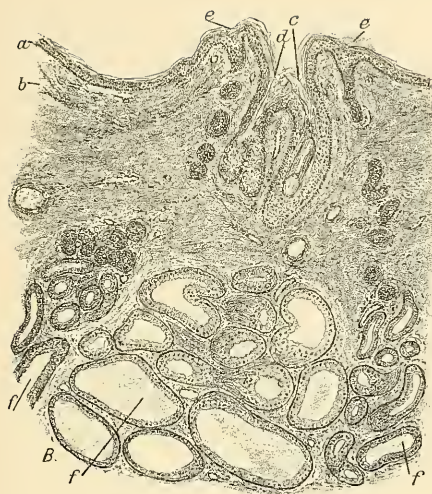


Fig. 2.

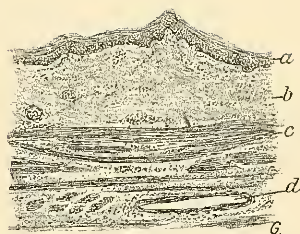


Fig. 1.

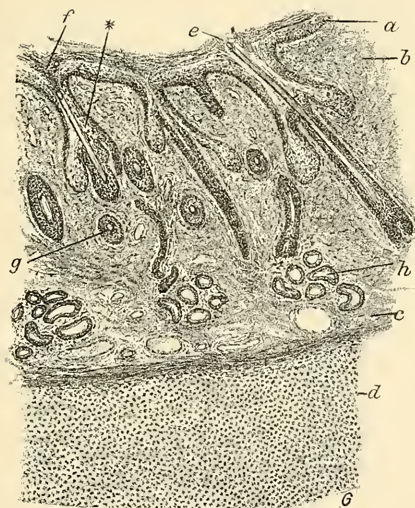


Fig. 3.

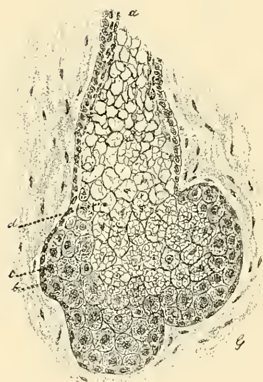


Fig. 4.

Tafel XXV.

Knäueldrüsen der Haut.

Fig. 1. Ruhende Milchdrüse einer 29jährigen Frau. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a grosser Ausführungsgang; *b* kleiner Ausführungsgang; *c* Drüsenkammern; *d* Oberflächenepithel; *e* epitheliale Muskelschicht.

Fig. 2. Lactirende Milchdrüse vom Menschen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a kleinerer Milchgang mit Colostrumzellen; *b* Querschnitt eines Drüsenraumes; *c* Flachschnitt eines Drüsenraumes.

Fig. 3. Lactirende Milchdrüse einer Hündin. St. V. Meth. VII, XII *i*, 3 *F*.

Fig. 4. Schweissdrüse. Fingerhaut des Menschen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Ausführungsgang; *b* Querschnitt eines Schweissdrüsenganges; *c* Schiefschnitt eines Schweissdrüsenganges.

Fig. 5. Ohrenschmalzdrüse vom Affen. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Ausführungsgang; *b* Eintritt des Ausführungsganges in den Drüsengang; *c* Querschnitt eines Drüsenganges; *d* Flachschnitt eines Drüsenganges.

Fig. 6. Achselhöhlendrüse vom Menschen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Ausführungsgang; *b* Querschnitt eines Drüsenganges; *c* Flachschnitt eines Drüsenganges.

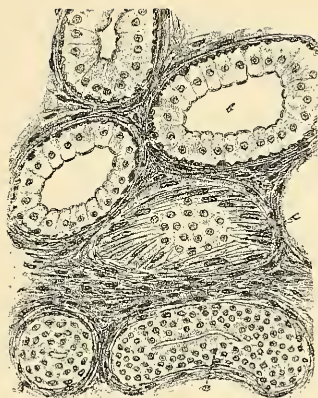


Fig. 6.

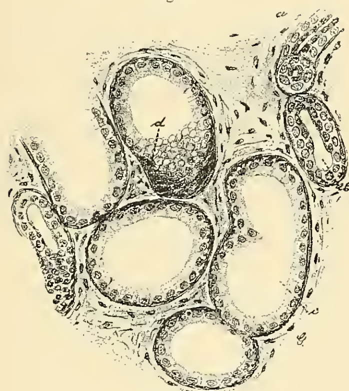


Fig. 5.



Fig. 2.

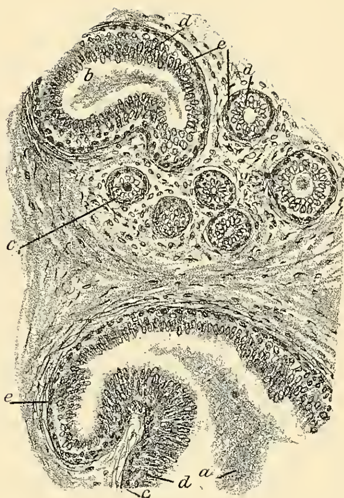


Fig. 1.

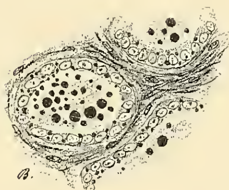


Fig. 3.

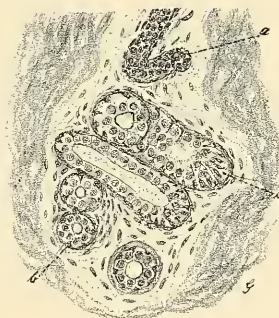


Fig. 4.

Tafel XXVI.

Zunge.

Fig. 1. Zunge, vordere Gegend, Mensch: Querschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Papillae filiformes; *b* Schleimhaut; *c* Muskelschicht.

Fig. 2. Papillae filiformes der Kaninchenzunge nach Entfernung des Epithels. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

Fig. 3. Papilla foliata des Kaninchens. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Riffe; *b* Furchen; *c* Geschmacksknospen; *d* Ausführungsgang einer Drüse; *e* Nervenverzweigungen der Mucosa; *f* seröse Drüse; *g* Blutgefässe; *h* Muskelfasern.

Fig. 4. Eine Furche der Papilla foliata vom Kaninchen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Geschmacksknospe; *b* geschichtetes Pflasterepithel; *c* Mucosa mit Nervendurchschnitten.

Fig. 5. Papilla circumvallata des Affen. Schw. V. Meth. III *i* 6 *F*.

a Papilla; *b* ringförmige Furche; *c* Region der Geschmacksknospen; *d* Schleimhaut mit Schleimdrüsen; *e* Muskelschicht.

XXVI



Fig. 1.

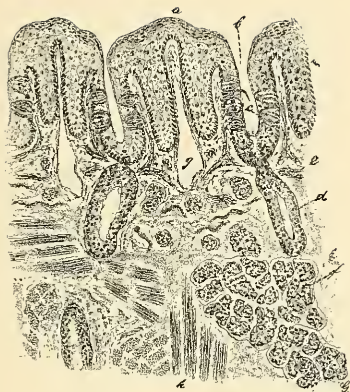


Fig. 3.



Fig. 2.

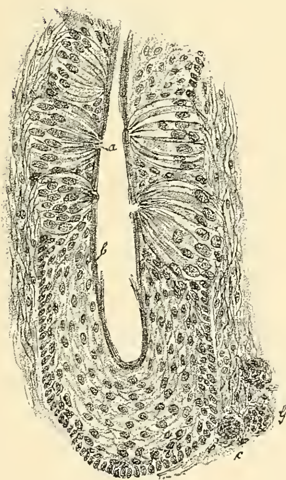


Fig. 4.

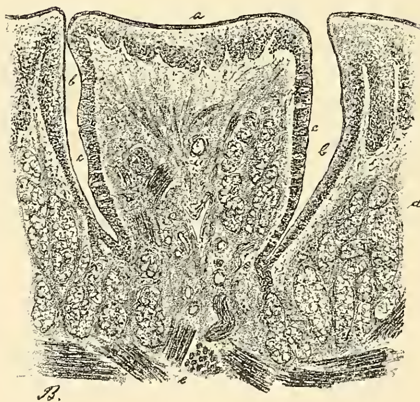


Fig. 5.

XXVII. Oesophagus. Munddrüsen.

Tafel XXVII.

Oesophagus. Munddrüsen.

Fig. 1. Oesophagus, Mensch; Querschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Epithel; *b* Schleimhaut; *c* glatte Längsmuskeln, Querschnitte; *d* glatte Ringmuskeln, Längsschnitte; *e* quergestreifte Ringmuskeln, Längsschnitte; *f* quergestreifte Längsmuskeln, Querschnitte.

Fig. 2. Follikel der Gaumentonsille des Menschen. Durchschnitt. M. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Pflasterepithel, oberflächliche Schichten in Desquamation, an vielen Stellen Durchwanderung weisser Blutkörperchen; *b* lymphadenoides Keimlager.

Fig. 3. Parotis des Menschen. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a grösserer Ausführungsgang; *b* Speichelröhren; *c* Drüsenkammer.

Fig. 4. Submaxillaris des Hundes. St. V. Meth. V *h* 5, 7 *F*.

a Speichelröhre; *b* Drüsenkammer mit secernirenden Zellen; *c* Gianuzzi'sche Halbmonde.

Fig. 5. Schleimdrüse der menschlichen Zunge. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Ausführungsgang; *b* Schaltstück und Drüsenkammer; *c* Drüsenkammer mit Schleimzellen.

Fig. 6. Eiweissdrüse (seröse Drüse) der Papilla foliata der Kaninchenzunge. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Ausführungsgang; *b* Schaltstück; *c* Drüsenkammer.

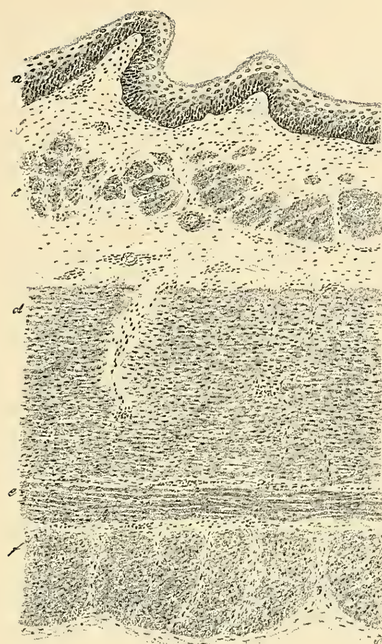


Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 4.

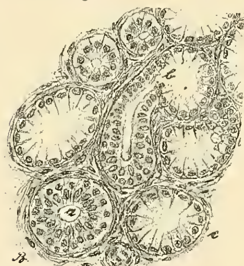


Fig. 5.

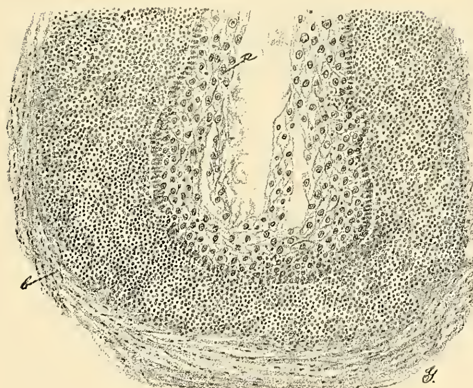


Fig. 2.



Fig. 6.

Tafel XXVIII.

Magen.

Fig. 1. Magenwand. Fundus. Hund. Schw. V. Meth. V*h* 5, 7 *F*.

a Serosa; *b* Längsmuskel; *c* Ganglion des Auerbach'schen Plexus; *d* schräge Muskelbündel; *e* Ringmuskeln; *f* Submucosa; *g* Muscularis mucosae; *h* Lymphknoten der Mucosa; *i* Fundusdrüsen; *k* Cylinderepithel.

Fig. 2. Magenschleimhaut des Fundus vom Hunde. M. V. Meth. V*h* 5, 7 *F*.

a Cylinderepithel der Oberfläche; *b* trichterförmige Drüseneingänge; *c* Hals der Drüsen; *d* Drüsenfundus, Längsschnitte; *e* Drüsenfundus, Querschnitte; *f* Lymphknoten der Mucosa; *g* Bindegewebe der Mucosa; *h* Muscularis mucosae.

Fig. 3. Fundusdrüse vom Hunde. St. V. Meth. V*h*, 5 7 *F*.

a Cylinderepithel; *b* Hals der Drüsen; *c* Fundus; *d* Belegzellen (Labzellen); *e* Hauptzellen (Schleimzellen).

Fig. 4. Pylorusschleimhaut vom Menschen. M. V. Meth. III*h* 5, 7 *F*.

a Cylinderepithel; *b* Drüsenhals; *c* Drüsenfundus; *d* Muscularis mucosae.

XXVIII

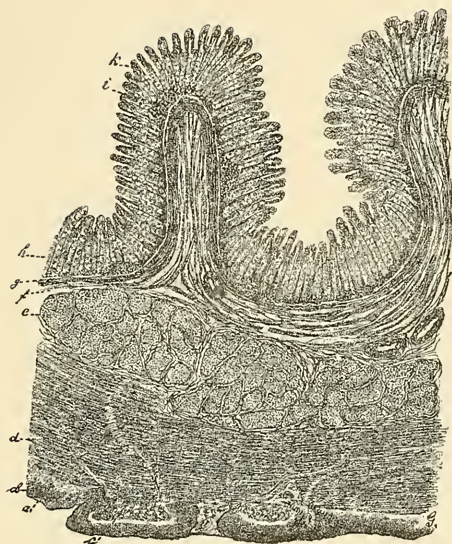


Fig. 1.



Fig. 3.

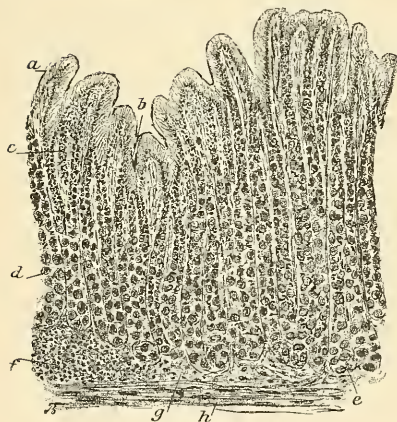


Fig. 2.

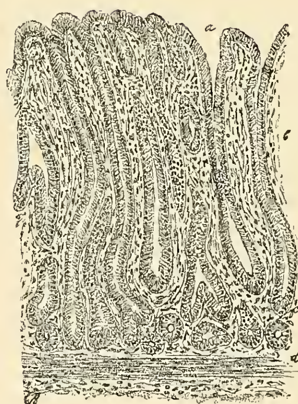


Fig. 4.

Tafel XXIX.

Darm.

Fig. 1. Durdenum des Hundes. Schw. V. Meth. V *i* 5, 7 *F*.

a Zotten; *b* Schleimhaut; *c* Lieberkühn'sche Drüsen; *d* Ausführungsgang einer Brunner'schen Drüse; *e* Brunner'sche Drüsen; *f* Muscularis mucosae; *g* Muscularis.

Fig. 2. Ileum der Katze. Schw. V. Meth. Carmininjection III *i* 5 *F*.

a Zotten; *b* Oberfläche der Schleimhaut; *c* Mucosa mit Lieberkühn'schen Drüsen; *d* Muscularis mucosae; *e* Submucosa; *f* Ganglion des Meissner'schen Plexus; *g* Ringmuskelschicht; *h* Ganglion des Auerbach'schen Plexus; *i* Längsmuskelschicht; *k* Serosa.

Fig. 3. Schleimhaut des Ileum der Katze. St. V. Meth. Carmininjection der Arterien III *i* 5 *F*.

a Epithel; *b* Mucosa; *c* Mündung einer Lieberkühn'schen Drüse; *d* Muscularis mucosae.

Fig. 4. Spitze einer Darmzotte der Katze. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Cylinderepithel mit Deckelsaum; *b* Mucosa; *c* Becherzellen.

Fig. 5. Darm in Fettresorption. Frosch. St. V. Meth. VI *k* 3 *F*.

a Deckelmembran. in Stäbchen zerfallend; *b* Zellleib mit Fetttropfen; *c* Becherzellen; *d* Lymphzellen mit Fetttropfen; *e* Blutgefäss.

XXIX



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.

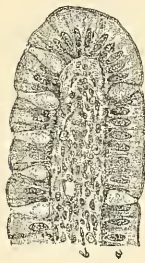


Fig. 4.

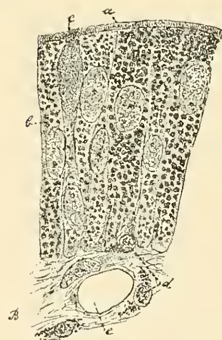


Fig. 5.

Tafel XXX.

Darm.

Fig. 1. Schleimhaut des Rectum mit Solitärfollikel vom Menschen. M. V. Meth. VII*i* 6 *F*.

a Submucosa; *b* Muskelbündel der Mucosa; *c* Keimlager; *d* Keimcentrum; *e* Mucosa; *f* Lieberkühn'sche Drüse; *g* Oberflächenepithel.

Fig. 2. Processus vermiformis vom Kaninchen. Schw. V. Meth. Carmininjection III*i* 5 *F*.

a Epithel; *b* Lieberkühn'sche Drüsen; *c* Schleimhautsäcke; *d* Lymphknoten; *e* Submucosa.

Fig. 3. Auerbach'scher Plexus vom Meerschweinchendarm. Schw. V. Meth. VIII*a* 12 *E*.

a sympathische Fasern; *b* Ganglion.

Fig. 4. Meissner'scher Plexus aus der Submucosa des Meerschweinchendarmes (Duodenum). Schw. V. Meth. VIII*a* 12 *E*.

a sympathische Fasern; *b* Ganglien; *c* Blutgefässe; links unten ein Stück einer Brunner'schen Drüse.

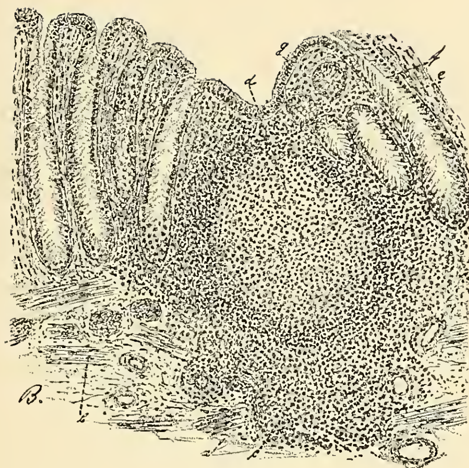


Fig. 1.

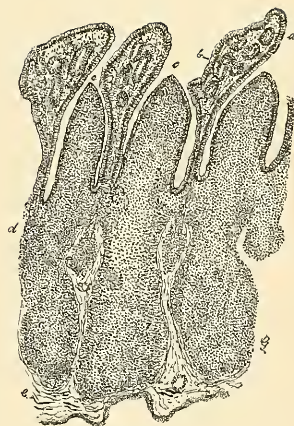


Fig. 2.

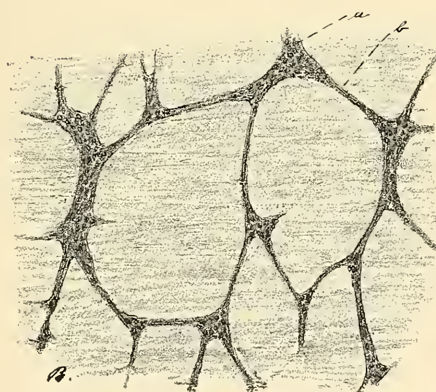


Fig. 3.

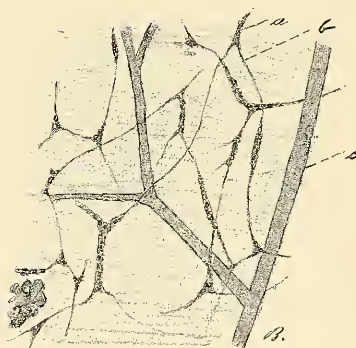


Fig. 4.

Tafel XXXI.

Leber.

Fig. 1. Kaninchenleber, Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III*i* 5, 7 *F*.

a Capsula Glissonii; *b* Querschnitt einer oberflächlichen Vena hepatica; *c* Längsschnitt einer oberflächlichen Vena hepatica; *d* Querschnitt tiefer Aeste der Vena hepatica; *e* Vena portarum; *f* Arteria hepatica; *g* Gallengänge; * Längsschnitt eines Leberläppchens.

Fig. 2. Lebergewebe vom Menschen. St. V. Meth. III*h* 5, 7 *F*.

a Vena portarum; *b* Arteria hepatica; *c* Gallengänge; *d* Blutcapillaren; *e* Leberzellen.

Fig. 3. Blutgefässe der Leber vom Kaninchen. St. V. Meth. Carmininjection III*i* 5 *F*.

a Vena portarum; *b* Vena hepatica; *c* Gallengang; bei *a* Längsschnitt eines Leberacinus; bei *b* Querschnitt eines Leberacinus.

Fig. 4. Gallencapillaren einer Hundeleber. M. V. Meth. 16*f F*.

a grösserer Gallengang im interstitiellen Gewebe; *b* Gallencapillaren; *c* Blutgefässe.

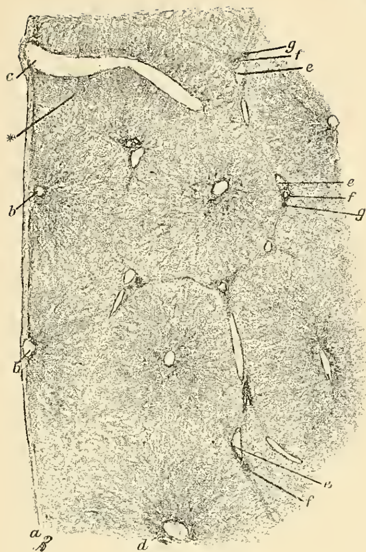


Fig. 1.

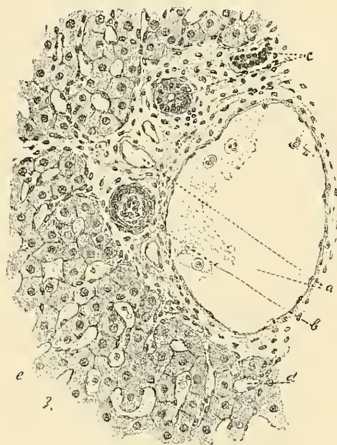


Fig. 2.



Fig. 4.

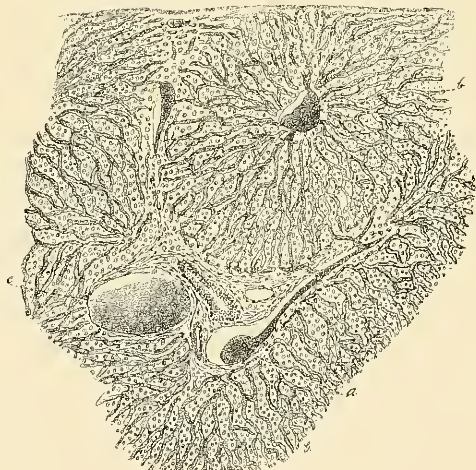


Fig. 3.

Tafel XXXII.

Leber und Pankreas.

Fig. 1. Injection der Blutgefässe und Gallengänge der Leber. St. V. Meth. Berlinerblau-Injection vom Gallengang aus V*k* 3 *F*.

a Leberzellen mit Gallencapillaren; *b* Blutcapillaren.

Fig. 2. Gallengang (Ductus choledochus) vom Hunde, Querschnitt. M. V. Meth. VII*i* 3 *F*.

a oberflächliches Cylinderepithel; *b* Recessus; *c* Drüsen; *d* Mucosa; *e* Muscularis.

Fig. 3. Wandung der Gallenblase vom Hunde. St. V. Meth. V*i* 5, 7 *F*.

a einfaches Cylinderepithel; *b* Mucosa.

Fig. 4. Pankreasläppchen eines neugeborenen Kindes, Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III*i*, 5, 7 *F*.

a Querschnitt eines Hauptastes des Ductus pancreaticus; *b* kleine Aeste; *c* Drüsenläppchen mit Schaltstücken; *d* interstitielles Bindegewebe; *e* Blutgefässe.

Fig. 5. Pankreas vom Hunde. St. V. Meth. V*h* 5, 7 *F*.

a Drüsenkammer; *b* Ausführungsgang. rechts davon Schaltstück.



Fig. 1.

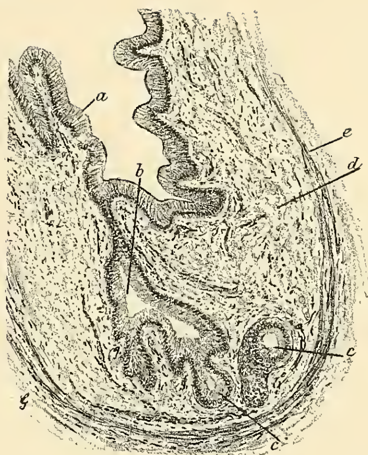


Fig. 2.

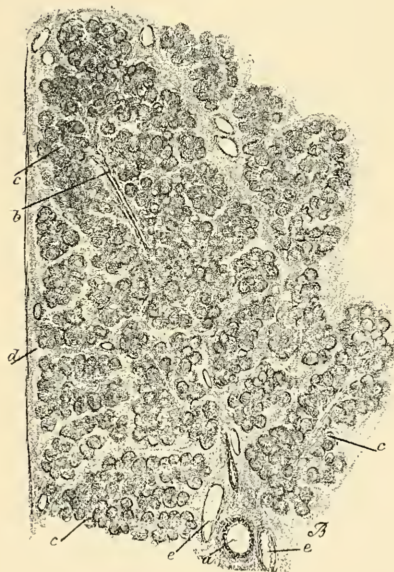


Fig. 4.

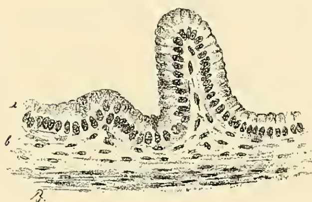


Fig. 3.

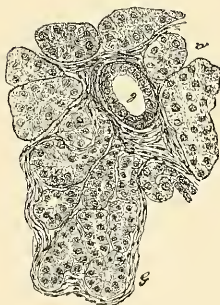


Fig. 5.

Tafel XXXIII.

Kehlkopf, Trachea, Bronchus.

Fig. 1. Wahres Stimmband eines Affen, frontaler Durchschnitt. M. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a flimmerndes Cylinderepithel der Morgagni'schen Tasche und der Kehlkopfwand; *b* zweischichtiges Pflasterepithel der oberen Stimmbandfläche; *c* vielschichtiges Pflasterepithel der unteren Stimmbandfläche; *d* freier Rand des Stimmbandes; *e* Mucosa.

Fig. 2. Trachea eines Kindes. Querschnitt. Uebersichtsbild der Grenze zwischen Knorpelabschnitt und Hinterwand. M. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Cylinderepithel mit Flimmerbesatz; *b* Mündung einer Schleimdrüse; *c* Ausführungsgang, Längsschnitt; *d* Ausführungsgang, Querschnitt; *e* Schleimdrüsenacini; *f* Basilarmembran; *g* Mucosa; *h* Knorpel; *i* Muskeln, glatte; *k* Fettgewebe.

Fig. 3. Trachealepithel aus dem vorderen Abschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a flimmernde Cylinderzellen; *b* Becherzellen.

Fig. 4. Trachealepithel aus dem hinteren Abschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a flimmernde Cylinderzellen; *b* Becherzellen.

Fig. 5. Lungenwurzel eines siebenmonatlichen menschlichen Fötus. Schw. V. Meth. V *i*, 5, 7 *F*.

a Lungenvene; *b* Bronchus; *c* Lungenarterie; *d* Cylinderepithel des Bronchus; *e* Schleimdrüse; *f* Bronchialknorpel; *g* Lymphknoten.

XXXIII

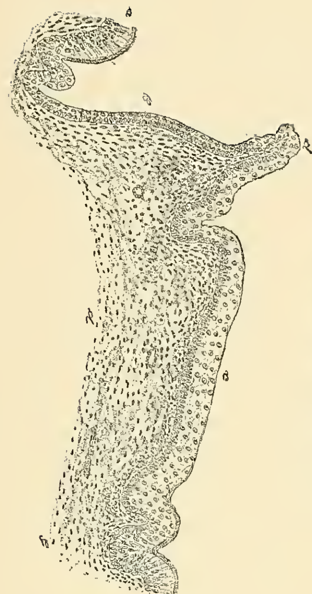


Fig. 1.



Fig. 3.

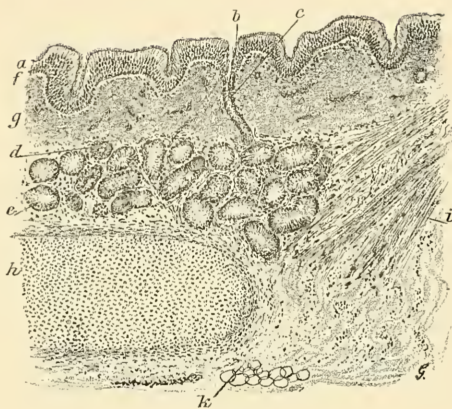


Fig. 2.



Fig. 4.

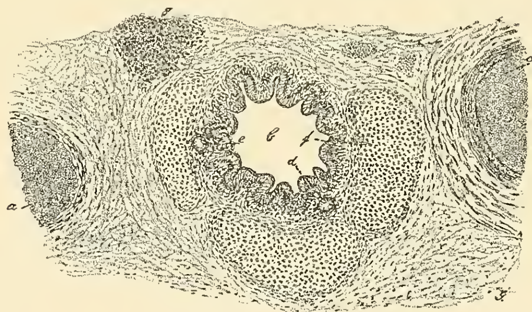


Fig. 5.

Tafel XXXIV.

Lunge, Thyreoidea.

Fig. 1. Lunge eines fünfmonatlichen menschlichen Fötus. St. V. Meth. VII *i* 5, 7 *F*.

a Pleura; *b* interstitielles Bindegewebe; *c* Alveolus; *d* Bronchiolus.

Fig. 2. Blutgefässvertheilung der Lunge. Injection der Arteria pulmonalis der Kaninchenlunge. Schw. V. Meth. Injection mit Berlinerblau IV *i* 5, 7 *F*.

a Querschnitt; *b* Flachschnitt der Alveolarwand.

Fig. 3. Lungengewebe vom Hunde. St. V. Meth. I *d* 1 *B*.

a Querschnitt eines Alveolus; *b* Flachschnitt, dazwischen Bündel elastischer Fasern.

Fig. 4. Läppchen der Kalbslunge, Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. IV *i* 5, 7 *F*.

a Pleura; *b* interstitielles Bindegewebe; *c* Ast der Arteria pulmonalis; *d* Bronchus interlobularis; *e* Alveolengänge; *f* Infundibula; *g* Alveolen.

Fig. 5. Schilddrüse (Glandula thyreoidea) vom erwachsenen Menschen. St. V. Meth. VII *h* 3 *F*.

Alveolen, mit kubischem Epithel ausgekleidet, theilweise mit Colloidmasse ausgefüllt.

Fig. 6. Jugendliche Schilddrüse, neugeborenes Kind. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Durchschnitte von Alveolen, theils leer, theils mit Colloid gefüllt; *b* interstitielles Bindegewebe.

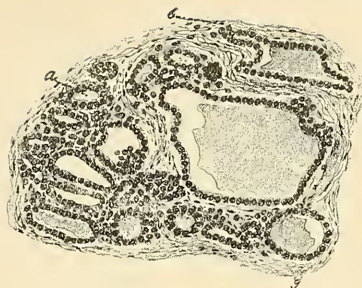


Fig. 6.



Fig. 4.

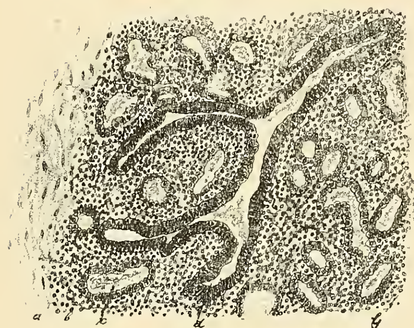


Fig. 1.

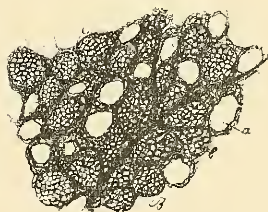


Fig. 2.

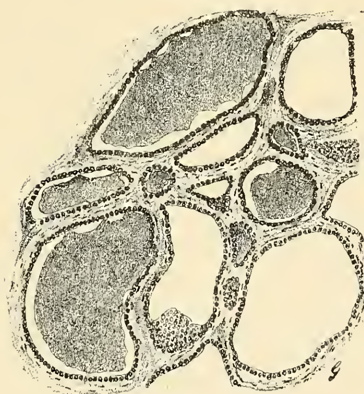


Fig. 5.

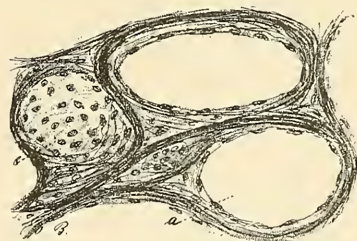


Fig. 3.

Tafel XXXV.

Niere.

Fig. 1. Nierenpyramide, Affe, Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

A Rindensubstanz; *B* Marksubstanz; *a* Hauptast der Arteria renalis; *b* Hauptast der Vena renalis; *c* Verzweigungen der Arteria renalis (Art. arciformes); *d* Arteria ascendens; *e* Glomeruli; *f* gewundene Harncanälchen; *g* Markstrahlen, gerade Canälchen der Rinde. Längsschnitt; *h* gerade Canälchen der Rinde. Querschnitt; *i* Region der Henle'schen Schleifen. Längsschnitt; *k* Region der Henle'schen Schleifen. Querschnitt; *l* Sammelröhren. Querschnitt; *m* Mündungen der Sammelröhren in's Nierenbecken; *n* Epithel des Nierenbeckens.

Fig. 2. Gefässvertheilung der Niere, Kaninchen. Schw. V. Meth. Carmininjection III *i* 5 *F*.

a Capillaren der Rindensubstanz. aus der Arteria efferens hervorgehend; *b* Arterienschlingen des Glomerulus mit Arteria afferens und efferens; *c* Arteria ascendens; *d* Capillaren der Marksubstanz.

Fig. 3. Rindensubstanz der Niere, Mensch. M. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a gerade Canälchen, Längsschnitte; *b* gewundene Canälchen, Längs- und Querschnitte; *c* Glomerulus.

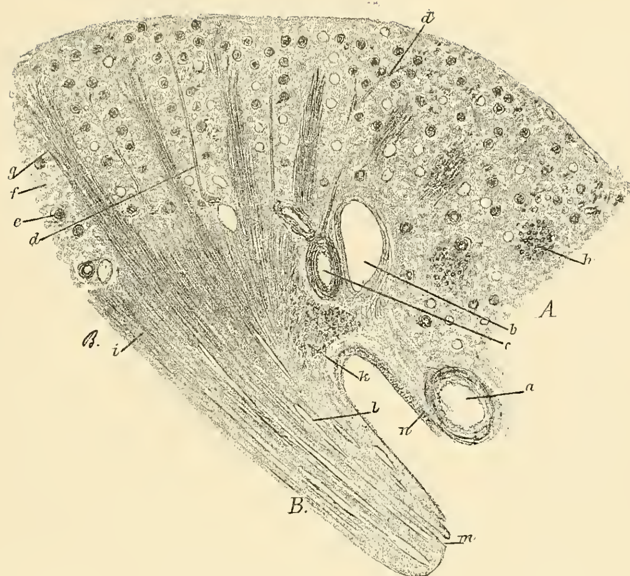


Fig. 1.



Fig. 2.

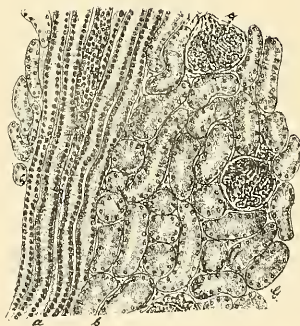


Fig. 3.

Tafel XXXVI.

Niere.

Fig. 1. Isolirte Harncanälchen aus der Rindensubstanz der Niere der Katze. St. V. Meth. XIII *a* 1 *E*.

a Glomerulus; *b* gewundenes Canälchen; *c* gerades Canälchen der Markstrahlen.

Fig. 2. Glomerulus eines fünfmonatlichen menschlichen Fötus. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Epithel der Gefässschlingen; *b* Kapselepithel.

Fig. 3. Rindensubstanz einer Mäuseniere. St. V. Meth. VI *k* 6 *F*.

a Gefässschlingen des Glomerulus; *b* abgeflachtes Epithel der Bowman'schen Kapsel; *c* Uebergangsepithel der Mündungsstelle des gewundenen Harncanälchens (Trichter); *d* Anfangsstück des gewundenen Harncanälchens; *e* gewundenes Harncanälchen, Querschnitt.

Fig. 4. Verzweigung der Glomerulusgefässe vom Kaninchen. St. V. Meth. Carmininjection III *i* 5 *F*.

a Arteria ascendens; *b* Vas afferens; *c* Wundernetz der Glomerulusschlingen; *d* Vas efferens; *e* Capillaren des interstitiellen Gewebes.

Fig. 5. Interstitielles Nierengewebe der Rindensubstanz der Katze. St. V. Meth. IV *f* 4 *E*.

a Glomerulus, Gefässschlingen; *b* Bowman'sche Kapsel; *c* Stiel des Glomerulus mit Arterie; *d* Lücken der gewundenen Canälchen; *e* Lücken der geraden Canälchen der Markstrahlen.

Fig. 6. Marksubstanz der menschlichen Niere, Längsschnitt. St. V. Meth. VII *f* 6 *F*.

a Sammelröhren; *b* absteigender Schenkel der Henle'schen Schleife; *c* aufsteigender Schenkel der Henle'schen Schleife, dazwischen Bindegewebe mit Capillaren.

Fig. 7. Marksubstanz der Affenniere, Querschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Sammelröhren; *b* aufsteigender Schenkel; *c* absteigender Schenkel der Henle'schen Schleife; *d* Blutgefässe.

Fig. 8. Isolirte Henle'sche Schleife der Katzenniere. St. V. Meth. XIII *a* 1 *E*.

a aufsteigender, *b* absteigender Schenkel der Henle'schen Schleife.



Fig. 1.

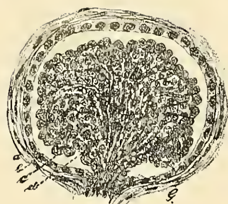


Fig. 2.

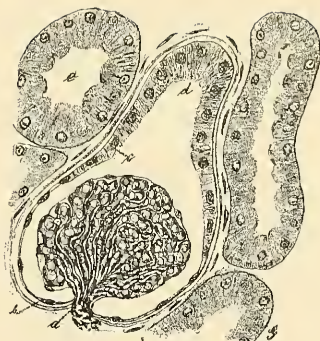


Fig. 3.

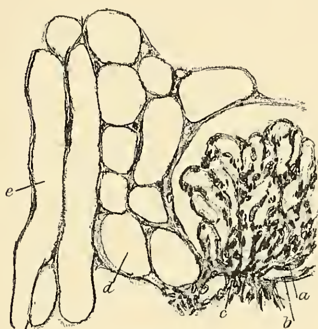


Fig. 5.

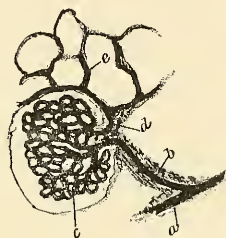


Fig. 4.

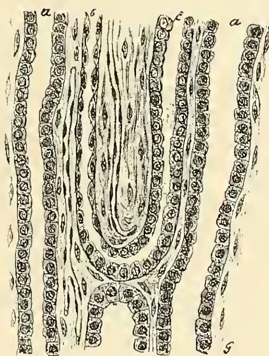


Fig. 6.



Fig. 8.

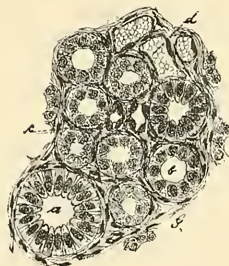


Fig. 7.

Tafel XXXVII.

Nierenbecken, Urether, Blase.

Fig. 1. Mündung einer Sammelröhre in's Nierenbecken, Affenniere. St. V. Meth. VII *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Uebergangsepithel an der Oberfläche der Markpapille; *b* geschichtetes Cylinderepithel am Ausgang der Sammelröhre; *c* einfaches Cylinderepithel der Sammelröhre; *d* interstitielles Bindegewebe mit zahlreichen Blutgefässen.

Fig. 2. Wandung des Nierenbeckens. Rattenniere. M. V. Meth. Carmininjection III *i* 5 *F*.

a Bindegewebe mit Muskelfasern; *b* geschichtetes Uebergangsepithel; *c* Gefässe des Bindegewebes; *d* Gefässe des Epithels.

Fig. 3. Geschichtetes Uebergangsepithel des Nierenbeckens eines Affen. St. V. Meth. VII *i* 5, 7 *F*.

a Bindegewebe; *b* Blutgefässe des Bindegewebes, bis an die Epithelgrenze vordringend; *c* tiefe cylindrische Schicht des Epithels; *d* mittlere kolbenförmige Schicht des Epithels; *e* unregelmässige Oberflächenzellen, zum Theile vielkernig; * eine abgelöste Zelle.

Fig. 4. Ureter eines neugeborenen Kindes, Querschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Uebergangsepithel; *b* Mucosa mit Gefässen; *c* longitudinale Muskelbündel, Querschnitte; *d* Ringmuskelschicht.

Fig. 5. Blasenwand eines Affen aus der Gegend des Blasenhalses, Querschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Uebergangsepithel; *b* Mucosa mit Gefässen; *c* Muscularis, aus einer inneren und äusseren Längsmuskelschicht und einer mittleren Ringmuskelschicht bestehend.

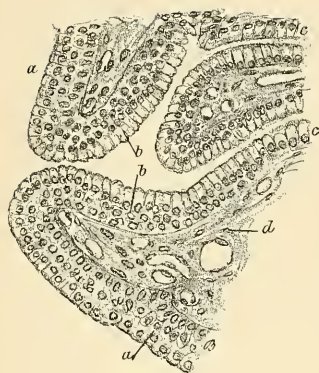


Fig. 1.

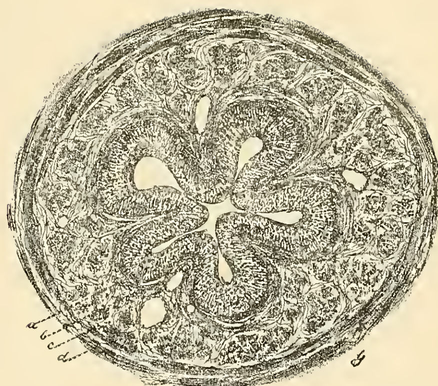


Fig. 4.

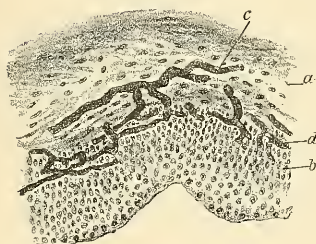


Fig. 2.

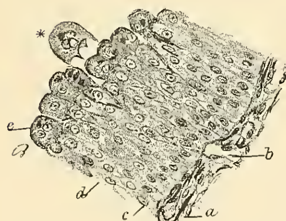


Fig. 3.

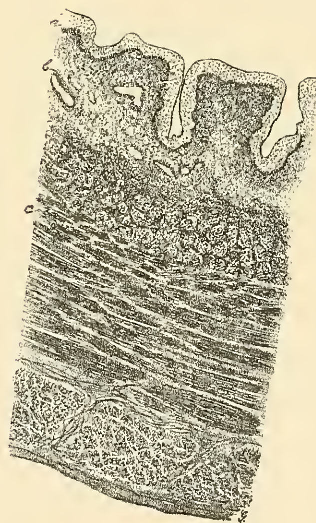


Fig. 5.

Tafel XXXVIII.

Urethra.

Fig. 1. Schleimhaut der männlichen Urethra aus der Pars prostatica des Menschen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Cylinderepithel; *b* geschichtetes Uebergangsepithel; *c* Mucosa; *d* Muscularis.

Fig. 2. Schleimhaut der männlichen Urethra aus der Pars cavernosa des Menschen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Cylinderepithel; *b* Mucosa mit Gefässen; *c* Littré'sche Drüse, an der Unterseite mit Becherzellen.

Fig. 3. Schleimhaut der männlichen Urethra aus der Fossa navicularis des Menschen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Pflasterepithel; *b* Mucosa.

Fig. 4. Pars prostatica der männlichen Urethra, Mensch; Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Lumen der Urethra; *b* Colliculus seminalis; *c* Vesicula prostatica; *d* Ductus ejaculatorius; *e* Ausführungsgänge der Prostata; *f* Drüsenläppchen der Prostata; *g* glatte Ringmusculatur; *h* quergestreifte Fasern des Musculus sphincter vesicae externus; *i* glatte Längsmuskeln; *k* sympathischer Nervenplexus.

Fig. 5. Pars membranacea der männlichen Urethra, Mensch; Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Lumen der Urethra; *b* Mucosa mit glatten Ringmuskelfasern; *c* Sphincter vesicae externus; *d* Cowper'sche Drüse; *e* Arteria profunda penis; *f* Vena profunda penis.

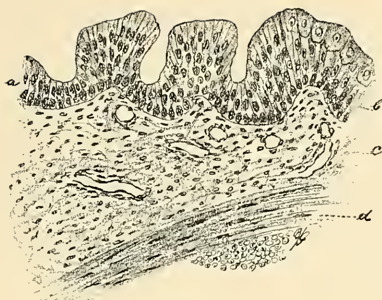


Fig. 1.

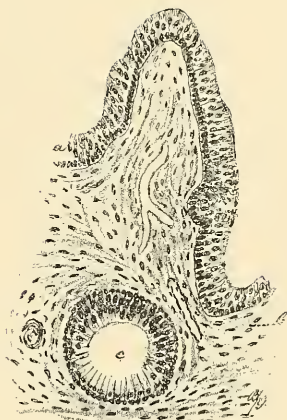


Fig. 2.

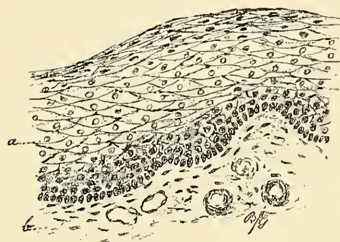


Fig. 3.

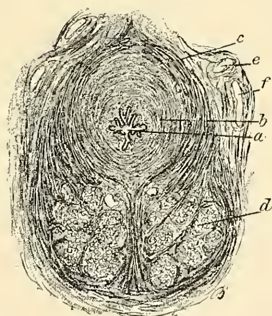


Fig. 5.

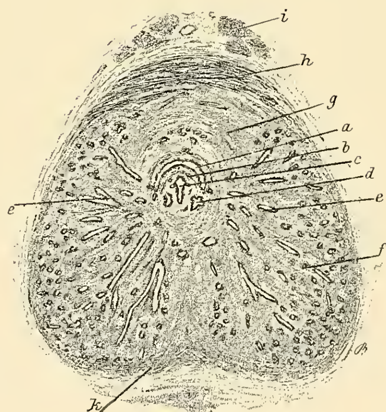


Fig. 4.

XXXIX. *Urethra.*

Tafel XXXIX.

Urethra.

Fig. 1. Pars cavernosa der männlichen Urethra, Mensch; Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Durchschnitt des Lumen der Urethra; *b* Mucosa urethrae; *c* Corpus cavernosum urethrae; *d* Corpus cavernosum penis; *e* Arteria profunda penis; *f* Arteria dorsalis penis; *g* Vena dorsala penis; *h* Nervus dorsalis penis mit Pacini'schen Körperchen; *i* Musculus ischio-cavernosus; *k* Musculus bulbo-cavernosus.

Fig. 2. Penisschaft, Querschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Lumen der Urethra; *b* Littré'sche Drüsen; *c* Corpus cavernosum urethrae; *d* Corpus cavernosum penis mit Arteria profunda; *e* Septum penis; *f* Vena dorsalis penis; *g* Arteria dorsalis penis; *h* Unterhautgewebe; *i* Cutis; *k* Epidermis.

Fig. 3. Glans penis, Durchschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Lumen der Urethra; *b* Corpus cavernosum urethrae; *c* Corpus cavernosum penis; *d* Corpus cavernosum glandis; *e* Schleimhaut der Glans penis; *f* inneres Blatt des Präputium; *g* äusseres Blatt des Präputium; *h* Frenulum praeputii.

Fig. 4. Weibliche Urethra, Durchschnitt. Schw. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Lumen der Urethra; *b* Littré'sche Drüsen; *c* Schleimhaut der Urethra; *d* innere glatte Längsmuskelfasern; *e* quergestreifte Ringmuskelfasern; *f* äussere glatte Längsmuskelfasern.

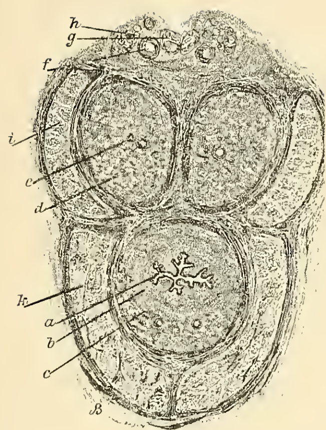


Fig. 1.

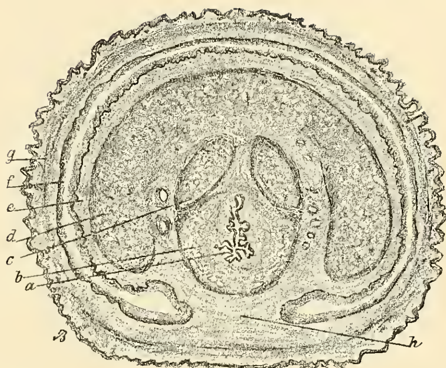


Fig. 3.

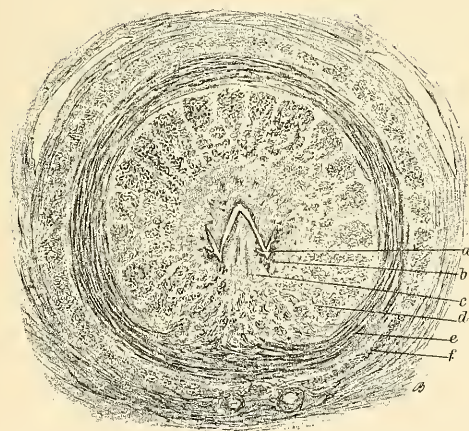


Fig. 4.

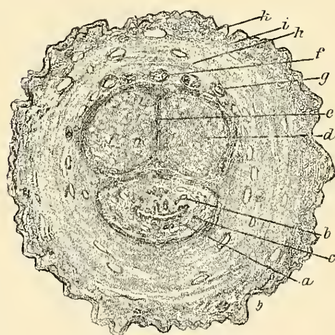


Fig. 2.

XL. Penis.

Tafel XL.

Penis.

Fig. 1. Vena dorsalis penis, Querschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Endothel; *b* Intima mit wulstigen Verdickungen und glatten Muskelfasern; *c* Media mit Ringmuskelfasern.

Fig. 2. Corpus cavernosum penis. M. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Arteria profunda penis; *b* Nervenquerschnitt; *c* venöser Sinus; *d* Bindegewebsbalken mit glatten Muskelbündeln.

Fig. 3. Urethra (Pars cavernosa) vom Menschen. M. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Cylinderepithel; *b* Ausführungsgang einer Littré'schen Drüse; *c* Littré-sche Drüse; *d* Corpus cavernosum urethrae; *e* Mucosa mit glatten Muskelbündeln; *f* Corpus cavernosum penis; *g* Tunica albuginea desselben.

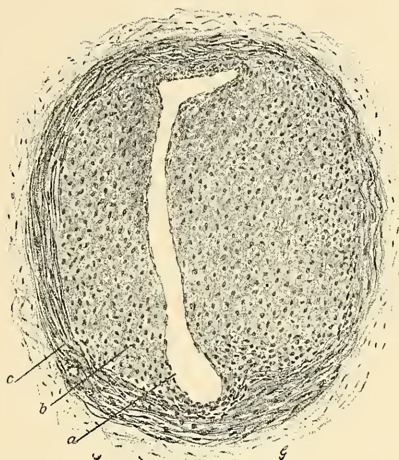


Fig. 1.

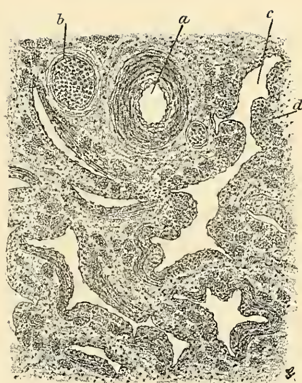


Fig. 2.

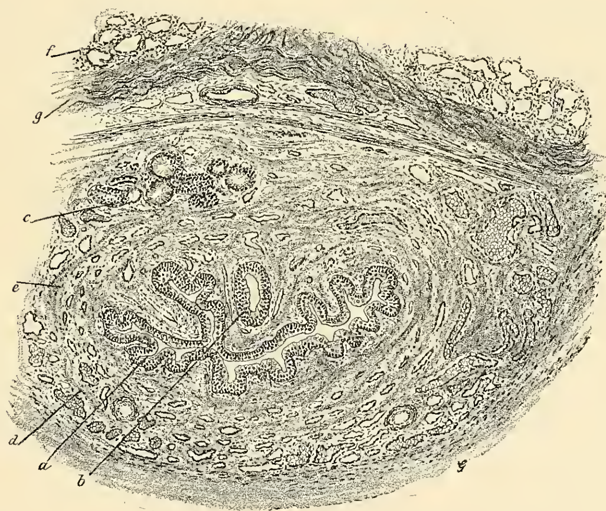


Fig. 3.

Tafel XLI.

Vas deferens, Samenblase, Prostata.

Fig. 1. Vas deferens, Schnitt aus der Nähe des Nebenhodens, Mensch. M. V. Meth. VI *i* 6 *F*.

a Cylinderepithel; *b* Mucosa; *c* innere Längsmuskelschicht; *d* Ringmuskelschicht; *e* äussere Längsmuskelschicht; *f* Bindegewebe mit Blutgefässen und Nerven; *g* quergestreifte Muskelbündel des Musculus cremaster internus.

Fig. 2. Vas efferens aus dem menschlichen Nebenhoden, Querschnitt. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a flimmerndes Cylinderepithel; *b* Ersatzzellenschicht des Epithels; *c* Mucosa; *d* Ringmuskelschicht; *e* Stroma des Nebenhodens.

Fig. 3. Wand der Samenblase vom Menschen, Querschnitt. St. V. Meth. III *h* 5, 7 *F*.

a kubisches Epithel der Oberfläche; *b* Recessus des Epithels; *c* Drüsen; *d* Corpus amylaceum; *e* Stroma mucosae; *f* Muscularis.

Fig. 4. Prostata vom Menschen (neugeborenes Kind). St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Drüsenraum mit aussen cylindrischen, innen gequollenen Epithelzellen; *b* Drüsenkammer mit mehrschichtigem, niedrigem Cylinderepithel; *c* Drüsenkammer mit kleinen Corpora amylacea; *d* Drüsenstroma; *e* glatte Muskelbündel.

Fig. 5. Prostata eines Erwachsenen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a leere Drüsenkammer; *b* Drüsenkammer mit grossem Corpus amylaceum; *c* Stroma mit glatten Muskelfasern.

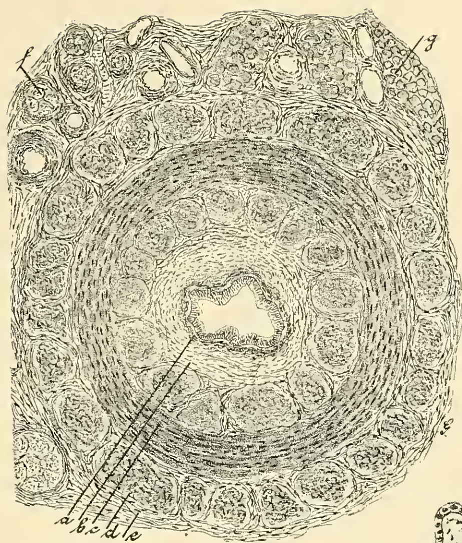


Fig. 1.

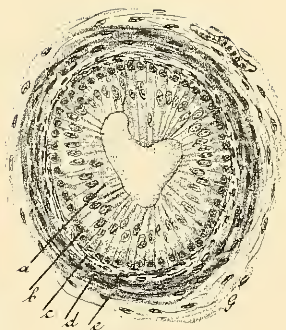


Fig. 2.

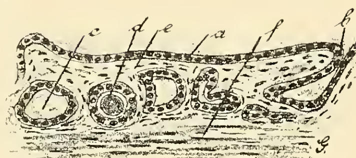


Fig. 3.

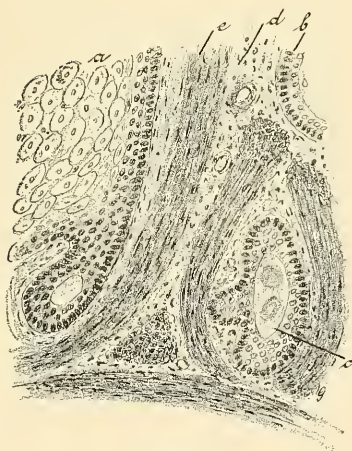


Fig. 4.

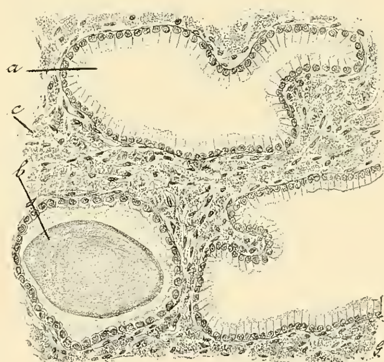


Fig. 5.

Tafel XLII.

Hoden.

Fig. 1. Hoden eines neugeborenen Knaben. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Stroma; *b* Membrana propria; *c* Samencanälchen; *d* vegetative Geschlechtszellen (Follikelzellen); *e* germinative Geschlechtszellen (Spermatogonien).

Fig. 2. Hodencanälchen eines Mannes, Durchschnitt. St. V. Meth. VI *i* 6 *F*.

a Stroma mit interstitiellen Zellen (*b*); *c* Membrana propria; *d* Spermatogonien; * Karyokinesen (Stammzellenschicht); *e* Spermatocyten (Mutterzellenschicht); *f* Karyokinesen der Spermatocyten; *g* Spermatiden; *h*, *i*, *k* Umwandlungsstadien der Spermatiden; *l* Spermatozoen (reif); *m* Fusszellen.

Fig. 3. Hoden eines brünstigen Meerschweinchens. St. V. Meth. VI *i* 3, 9 *F*.

a Stroma; *b* fetthaltige interstitielle Zellen; *c* Canälchen im Ruhestadium; *d* Canälchen im ersten Umwandlungsstadium der Spermatiden (Copulation); *e* Canälchen mit späterem Umwandlungsstadium der Spermatiden (Ebner's Spermatoblasten); *f* Canälchen nach Reifung der Spermatozoen; *g* Karyokinesen der Spermatocyten; *h* Karyokinesen der Spermatogonien.

Fig. 4. Rete testis vom Menschen. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Längsschnitte; *b* Querschnitte der Retecanälchen; *c* Einmündung eines geraden Samencanälchens; *d* Stroma.

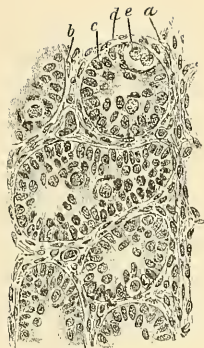


Fig. 1.

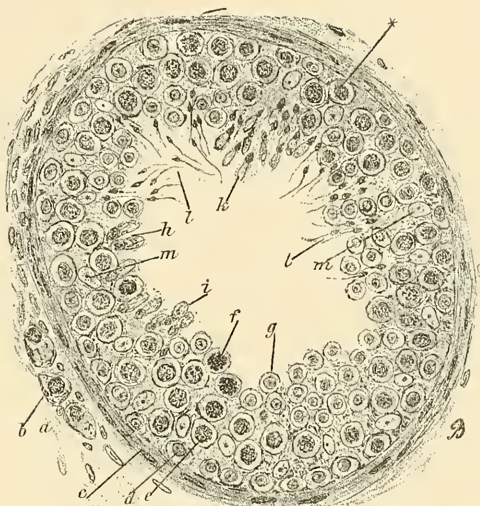


Fig. 2.

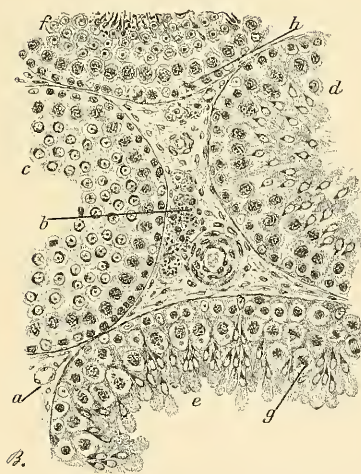


Fig. 3.

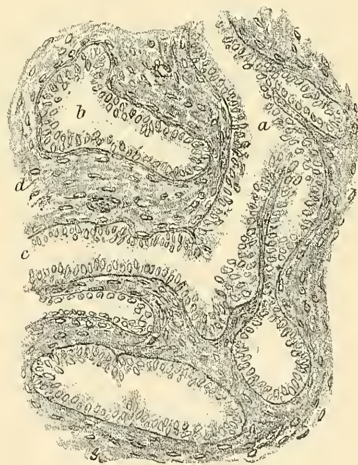


Fig. 4.

XLIII. Spermatozoen.

Tafel XLIII.

Spermatozoen.

Fig. 1. *A—F* Umwandlung einer Spermatide zum Spermatozoon beim Stier. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. VI *k* 6 *F*.

a Zellleib; *b* Chromatintheil des Kernes; *c* chromatoider Nebenkörper (Centrosoma); *d* Archiplasma (Spitzenknopf).

F reife Spermatozoen des Stieres; *a* blasenförmiger Zellrest; *b* Kopf des Spermatozoons; *c* Verbindungsstück der Geissel; *d* Spitzenkappe; *e* Geissel.

Fig 2. *A—G* Umwandlung einer Spermatide zum Spermatozoon bei der Maus. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. VI *k* 3, 9 *F*.

a Zellleib; *b* Chromatintheil des Kernes; *c*, *d* wie bei Fig. 1.

G reife Spermatozoen der Maus. *a*, *b*, *c*, *d*, *e* wie bei Fig. 1 *F*.

Fig. 3. Reife Samenfäden vom Menschen. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 4. Reife Samenfäden vom Stier. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 5. Reife Samenfäden vom Hunde. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 6. Reife Samenfäden vom Meerschweinchen. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 7. Reife Samenfäden von der Ratte. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 8. Reife Samenfäden von der Maus. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 9. Reife Samenfäden vom Kaninchen. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 10. Reife Samenfäden vom Beutelfuchs. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 11. Reife Samenfäden vom Landfrosch. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

Fig. 12. Reife Samenfäden vom Wasserfrosch. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*, links ein Riesenspermatozoon.

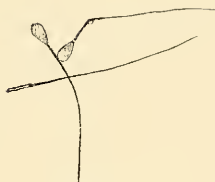
Fig. 13. Reife Samenfäden vom Salamander. St. V. (Oelimmersion $^1/_{12}$.) Meth. XII *a* 1 *E*.

XLIII


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.

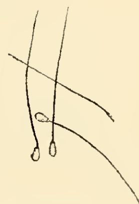

Fig. 5.


Fig. 6.

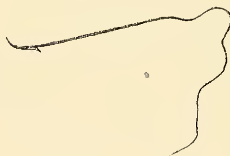
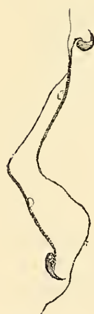

Fig. 7.


Fig. 9.


Fig. 10.


Fig. 8.

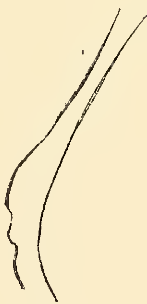

Fig. 11.


Fig. 12.


Fig. 13.

Tafel XLIV.

Vagina und Uterus.

Fig. 1. Vagina eines neugeborenen Mädchens. M. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a geschichtetes Plattenepithel; *b* Mucosa, zur Oberfläche in Kämme und Papillen auslaufend; *c* Muscularis.

Fig. 2. Portio vaginalis, Orificium externum eines neugeborenen Mädchens, Längsschnitt. M. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a geschichtetes Plattenepithel der vaginalen Oberfläche; *b* Cylinderepithel des Cervicalcanals, darin Plattenepithelinseln; *c* Mucosa.

Fig. 3. Uteruswand eines neugeborenen Mädchens, Durchschnitt. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Epithel der Oberfläche; *b* Eingang einer Utriculardrüse; *c* Querschnitt einer Utriculardrüse; *d* Mucosa; *e* Muscularis.

Fig. 4. Uterus einer Frau. M. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Oberflächenepithel; *b* Eingang einer Utriculardrüse; *c* Querschnitt einer Utriculardrüse; *d* zellreiche Substanz der Mucosa; *e* Muscularis.

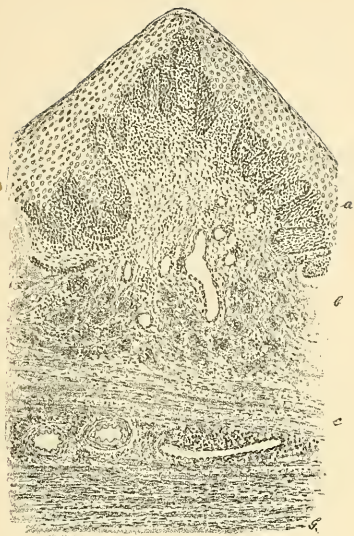


Fig. 1.



Fig. 2.

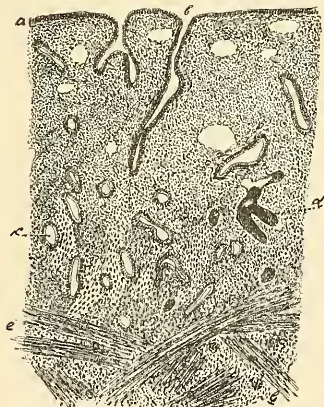


Fig. 4.

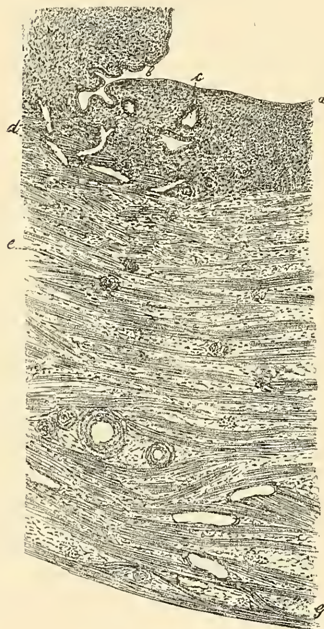


Fig. 3.

12

Tafel XLV.

Tuba Fallopiae.

Fig. 1. Tuba Fallopiae eines Kindes, Querschnitt. Schw. V. Meth. VII *i* 6, 7 *F*.

a Ansatz des Ligamentum latum; *b* Serosa; *c* Muscularis; *d* Mucosa; *e* Querschnitte der Mucosafalten.

Fig. 2. Mucosafalte der Tube, Querschnitt. St. V. Meth. VII *i* 6, 7 *F*.

a Muscularis; *b* flimmerndes Cylinderepithel; *c* Substantia propria der Schleimhaut mit Blutgefässen im Inneren der Falte.

Fig. 3. Fimbria, Längsschnitt. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a flimmerndes Cylinderepithel an der Tubenfläche der Fimbria; *b* flimmerndes Cylinderepithel an der Peritonealfläche der Fimbria; *c* Uebergangsformen des Cylinderepithels; *d* flache Peritonealepithelien (Endothelien); *e* Substantia propria mit Gefässen; *f* zufällige Ablösung des Epithels.

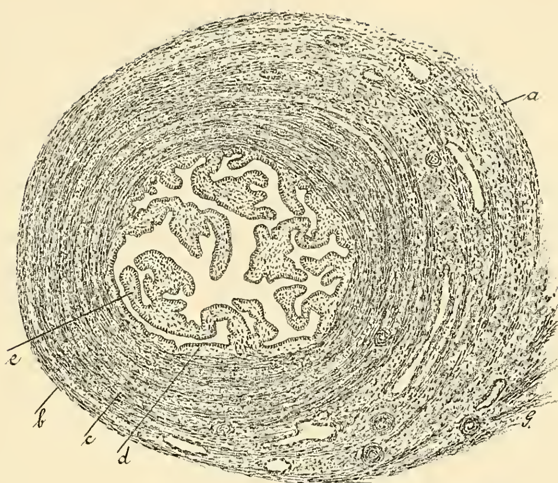


Fig. 1.

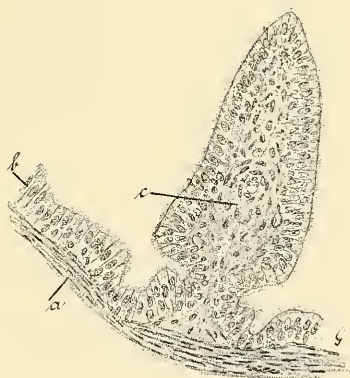


Fig. 2.

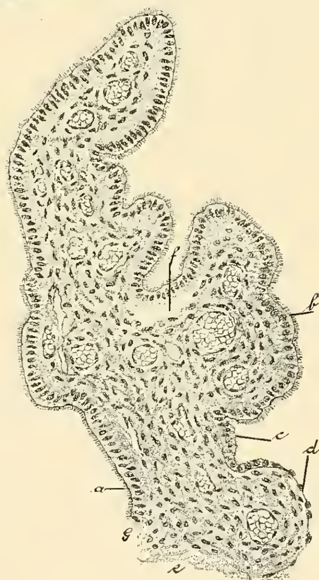


Fig. 3.

Tafel XLVI.

Ovarium.

Fig. 1. Ovarium vom Affen, Uebersichtsbild. Schw. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Hilus; *b* Marksubstanz; *c* reife Graaf'sche Follikel der Rindensubstanz; *d* jüngere Graaf'sche Follikel; *e* Albuginea; *f* Epithel.

Fig. 2. Rindensubstanz des Ovariums eines neugeborenen Mädchens. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Keimepithel; *b* Verbindung des Keimepithels mit den Follikelsträngen; *c* primitive Graaf'sche Follikel; *d* Albuginea.

Fig. 3. Reifes Kaninchenei, isolirt, frisch. St. V. Meth. I *c* 1 *B*.

a Zellen der Zona radiata; *b* Zona pellucida mit radiärer Strichelung; *c* Dottermembran; *d* Eisubstanz mit Dotterkörnchen; *e* Keimbläschen (Kern); *f* Keimfleck (Nucleolus).

Fig. 4. Reifer Graaf'scher Follikel aus dem Ovarium des Affen. St. V. Meth. III *i* 5, 7 *F*.

a Theca folliculi; *b* Follikelepithel; *c* Cumulus ovigerus; *d* Zona radiata; *e* Zona pellucida; *f* Dottermembran; *g* Zellleib; *h* Keimbläschen; *i* Keimfleck; *k* Follikelhöhle mit Liquor folliculi; *l* Stroma ovarii mit jungen Follikeln.

Fig. 5. Corpus luteum vom Kaninchen. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Ovarialepithel; *b* Albuginea; *c* junge Graaf'sche Follikel; *d* Stroma ovarii mit grossen interstitiellen Zellen; *e* Theca follicnli mit wuchernden interstitiellen Zellen; * Karyokinesen; *f* Rest des Follikels mit Blutkörperchen, freiem Pigment und pigmenthaltigen Wanderzellen.

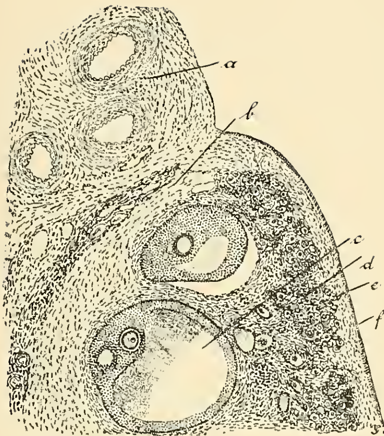


Fig. 1.



Fig. 2.

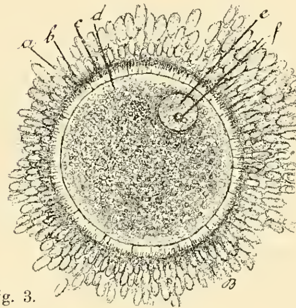


Fig. 3.

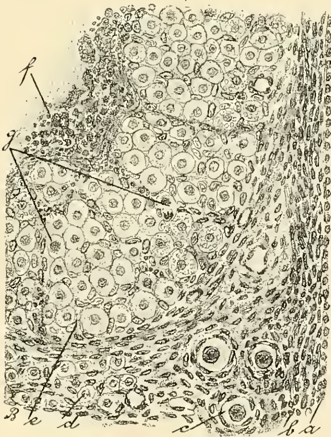


Fig. 5.

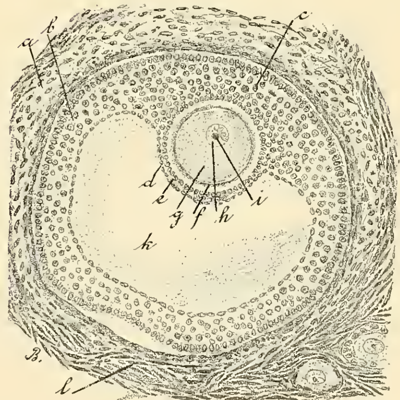


Fig. 4.

Tafel XLVII.

Menschliches Rückenmark.

Querschnitte des Rückenmarkes in verschiedenen Höhen nach Art der Gowers'schen Tafel.

Fig. 1. Cauda equina.

Fig. 2, 3, 4. Lumbalanschwellung.

Fig. 5, 6, 7. Dorsalmark.

Fig. 8, 9, 10. Cervicalanschwellung.

Fig. 11. Oberer Cervicaltheil.

Fig. 12. Uebergang zur Medulla oblongata (Beginn der Pyramidenkreuzung).

a Centralcanal; *b* Vorderhörner; *c* vordere Wurzeln; *d* Hinterhörner; *e* hintere Wurzeln; *f* Hinterstränge; *g* Seitenstränge; *h* Vorderstränge; *i* Clarke'sche Säulen.
Die Abkürzungen bedeuten die Wirbelgegend: Co = Coccygealregion; Sac = Sacralregion; Lum = Lumbalregion; Dor = Dorsalregion; Cer = Cervicalregion.

Fig. 13. Medulla oblongata, unterster Abschnitt.

a zarter Strang; *b* Keilstrang; *c* aufsteigende Trigeminuswurzel; *d* Seitenstrang; *e* Hypoglossuswurzel; *f* Pyramidenkreuzung; *g* Pyramide; *h* Fibrae arcuatae internae; *i* Fibrae arcuatae externae; *k* Kern des zarten Stranges; *l* Kern des Keilstranges; *m* Substantia gelatinosa; *n* Hypoglossuskern; *o* Seitenstrangkern; *p* Olive; *q* Nucleus arcuatus; *r* Centralcanal.

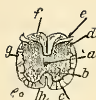


Fig. 1.

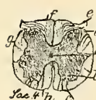


Fig. 2.

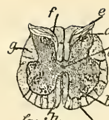


Fig. 3.

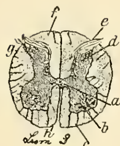


Fig. 4.

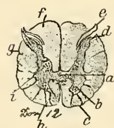


Fig. 5.

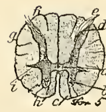


Fig. 6.

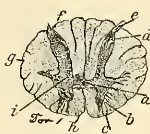


Fig. 7.

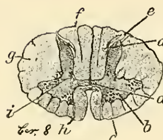


Fig. 8.

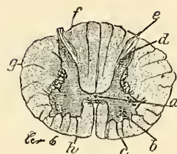


Fig. 9.

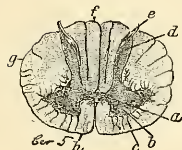


Fig. 10.

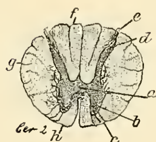


Fig. 11.

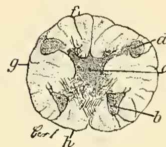


Fig. 12.

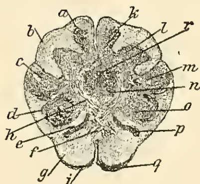


Fig. 13.

Tafel XLVIII.

Menschlicher Hirnstamm.

Fig. 1. Unterer Abschnitt der Medulla oblongata, Querschnitt. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Pyramiden; *b* Fibrae arcuatae externae; *c* Fibrae arcuatae internae; *d* aufsteigende Trigeminuswurzel; *e* Seitenstrang; *f* Keilstrang; *g* zarter Strang; *h* Substantia reticularis; *i* Oliven; *k* Hypoglossuskern; *l* Seitenstrangkern; *m* Substantia gelatinosa; *n* Keilstrangkern; *o* Kern des zarten Stranges; *p* Centralcanal; *q* Nucleus arcuatus; *r* Hypoglossuswurzel.

Fig. 2. Hinterer Abschnitt der Medulla oblongata, Querschnitt. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Pyramiden; *b* Hypoglossuswurzel; *c* Vaguswurzeln; *d* Corpus restiforme; *e* runder Strang; *f* Formatio reticularis; *g* Oliven; *h* Hypoglossuskern; *i* Vaguskern; *k* Fibrae arcuatae externae; *l* aufsteigende Trigeminuswurzel; *m* Fibrae arcuatae post.; *n* Keilstrang; *o* zarter Strang; *p* aufsteigende Vaguswurzel (Respirationsbündel); *q* Kern des Corp. restiform.; *r* Substantia gelatinosa; *s* Nucleus arciformis.

Fig. 3. Medulla oblongata, Mitte der Rautengrube: Querschnitt. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Pyramiden; *b* Hypoglossuswurzel; *c* untere Acusticuswurzel; *d* äussere Acusticuswurzel; *e* Corpora restiformia; *f* Substantia reticularis; *g* Oliven; *h* medialer Acusticuskern; *i* lateraler Acusticuskern; *k* Hypoglossuskern; *l* hintere Längsbündel; *m* Fibrae arcutae externae; *n* Kleinhirnolivenbahn; *o* aufsteigende Trigeminuswurzel; *p* gemeinsame Acusticuswurzel; *q* Striae acusticae; *r* Deiters'scher Kern; *s* Substantia gelatinosa; *t* Nucleus arciformis.

Fig. 4. Unterster Abschnitt der Brücke, Querschnitt. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Pyramide; *b* Brückenfasern; *c* Abducenswurzeln; *d* Wurzelbündel des Facialis; *e* Knie des Facialis; *f* hintere Längsbündel; *g* Raphe; *h* Brückenganglien; *i* obere Olive; *k* Facialiskern; *l* Abducenskern; *m* aufsteigende Trigeminuswurzel.

Fig. 5. Mittlerer Brückenabschnitt, Querschnitt. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Pyramiden; *b* Brückenfasern; *c* Austrittsstelle des Trigeminus; *d* Schleife; *e* Kleinhirnschenkel zum Vierhügel; *f* aufsteigende Trigeminuswurzel; *g* hintere Längsbündel; *h* Marksegel; *i* Brückenganglien; *k* Locus coeruleus; *l* Aquaeductus Sylvii; *m* motorischer Trigeminuskern; *n* Raphe; *o* Bindearm.

Fig. 6. Oberster Brückenabschnitt, Querschnitt. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Pyramiden; *b* Brückenfasern; *c* mediale Schleife; *d* laterale Schleife; *e* Formatio reticularis; *f* hintere Längsbündel; *g* Trochleariskreuzung; *h* Brückenkerne; *i* Locus coeruleus; *k* Trochleariskern; *l* Aquaeductus Sylvii; *m* Bindearm.

Fig. 7. Obere Vierhügelregion. Querschnitt. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Oculomotoriuswurzel; *b* Grosshirnschenkel; *c* Schleife; *d* hintere Längsbündel; *e* Substantia nigra Sömeringii; *f* Haube; *g* Höhlengrau des Aquaeductus Sylvii; *h* oberer Vierhügel; *i* Oculomotoriuskern; *k* Aquaeductus Sylvii; *l* Bindearm.

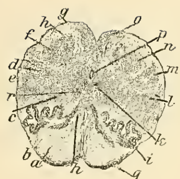


Fig. 1.

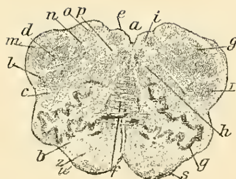


Fig. 2.

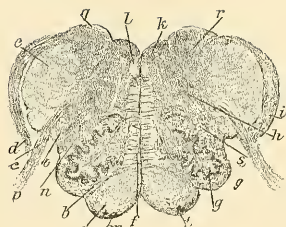


Fig. 3.

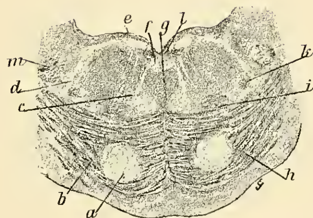


Fig. 4.

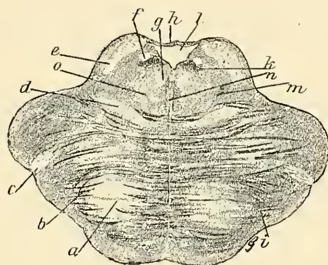


Fig. 5.

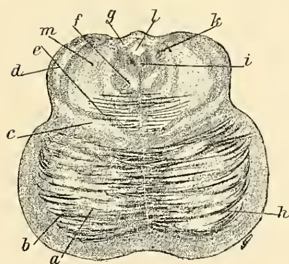


Fig. 6.

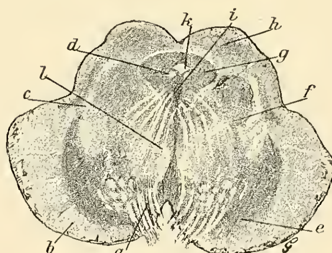


Fig. 7.

Tafel XLIX.

Rückenmark und Medulla oblongata.

Fig. 1. Rückenmark vom Hunde, Dorsaltheil; Durchschnitt. Schw. V. Meth. VII *i* 16 *F*.

a Vorderstrang; *b* Vorderwurzeln; *c* Vorderseitenstrang; *d* Hinterseitenstrang; *e* hintere Wurzelbündel; *f* Collateralen der hinteren Wurzelbündel; *g* Keilstrang; *h* zarter Strang; *i* weisse Commissur; *k* Centralcanal; *l* graue Commissur; *m* Vorderhörner (motorische Ganglien); *n* Clarke'sche Säulen; *o* Formatio reticularis; *p* Substantia gelatinosa Rolandi.

Fig. 2. Austrittstelle einer vorderen Wurzel aus dem Rückenmark eines Hundes. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Nervenfasern der Vorderstränge. Querschnitte; *b* Fasern eines vorderen Wurzelbündels. Längsschnitte; *c* austretende Fasern; *d* Pia mater.

Fig. 3. Hinterer Abschnitt des Centralcanals aus dem Rückenmark eines jungen Hundes. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Epithelzellen des Centralcanals, zum Theil mit Flimmerhaaren; *b* basale Fortsätze, zur hinteren Commissur ziehend; *c* Hinterstränge, Querschnitte.

Fig. 4. Vorderhorn aus dem Rückenmark eines jungen Hundes. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Ganglienzelle mit chromophilen Granulationen; *b* Protoplasmafortsatz mit Granulationen; *c* Ursprungsstelle des Achsencylinders, granulationsfrei; *d* Achsencylinderfortsatz; *e* Kern der Ganglienzelle; *f* Kerne von Neurogliazellen; *g* Faserbündel; *h* Ganglienzelle mit spärlichen Granulationen; *i* Ganglienzelle ohne Granulationen.

Fig. 5. Oliven der menschlichen Medulla oblongata. St. V. Meth. III *g* 5, 7 *F*.

Fig. 6. Formatio reticularis der Medulla oblongata des Kaninchens. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

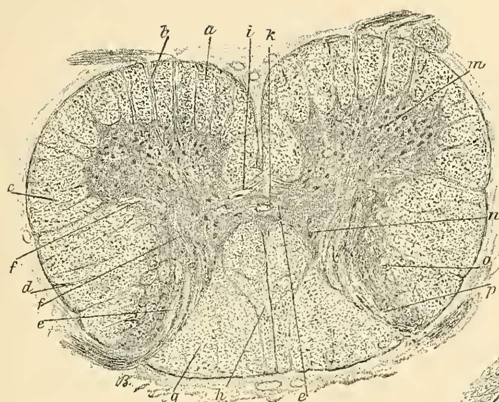


Fig. 1.

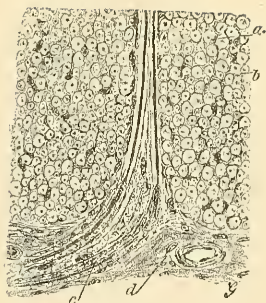


Fig. 2.

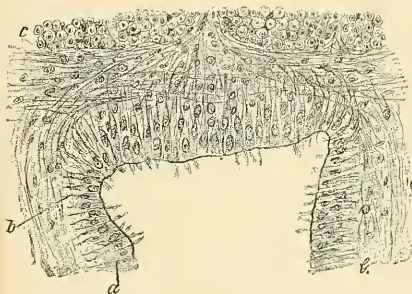


Fig. 3.

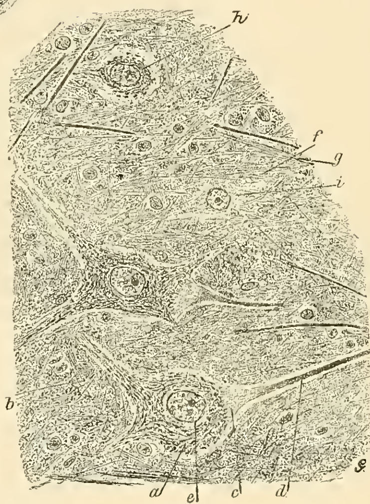
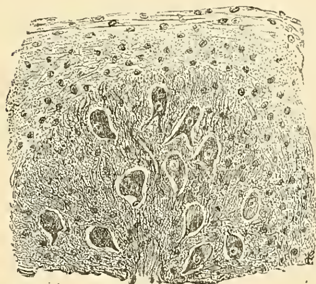


Fig. 4.


Fig. 5.

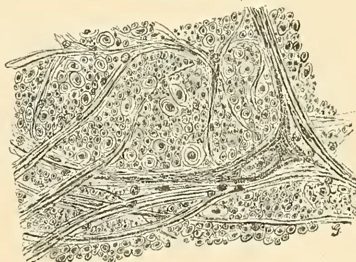


Fig. 6.

Tafel L.

Menschliche Grosshirnrinde.

Fig. 1. Grosshirnrinde, Centralwindung. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Marksubstanz; *b* Schicht der Spindelzellen; *c* Radiärbündel; *d* Riesenpyramidenzellen; *e* grosse Pyramidenzellen; *f* Baillarger'scher Streifen; *g* kleine Pyramidenzellen; *h* Tangentialfaserschicht; *i* Pia.

Fig. 2. Grosshirnrinde. Hinterhauptslappen. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Marksubstanz; *b* Schicht der Spindelzellen; *c* innere Körnerschicht; *d* grosse Pyramidenzellenschicht; *e* äussere Körnerschicht; *f* Vicq. d'Azyr'scher Streifen; *g* kleine Pyramidenzellen; *h* Tangentialfasern; *i* Pia.

Fig. 3. Grosshirnrinde, Ammonshorn. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Ependym des Seitenventrikels; *b* Marklager des Alveus; *c* Spindelzellenschicht; *d* grosse Pyramidenzellenschicht; *e* Stratum radiatum; *f* lacunäre Schicht; *g* kleine Pyramidenzellen; *h* Tangentialfasern.

Fig. 4. Fascia dentata Tarini. Schw. V. Meth. III*g* 5, 4 *F*.

a Spindelzellen und Nervenfasern; *b* grosse Pyramidenzellen; *c* Stratum granulosum (kleine Pyramidenzellen).

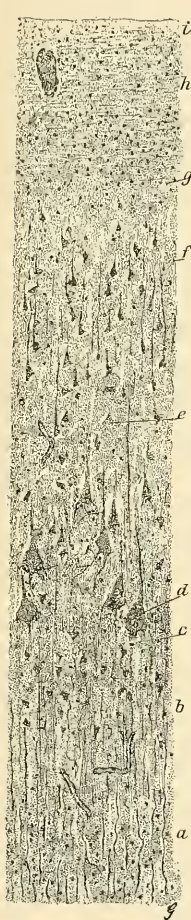


Fig. 1.

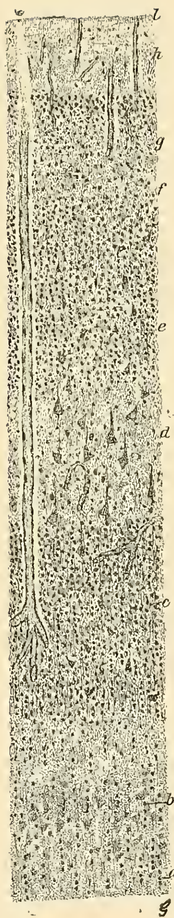


Fig. 2.

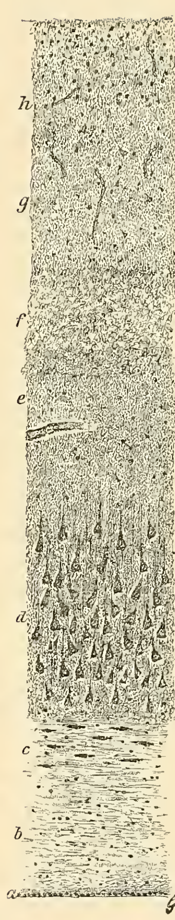


Fig. 3.

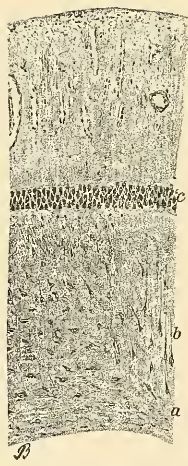


Fig. 4.

LI. Ganglienzellen des Grosshirns.

Tafel LI.

Ganglienzellen des Grosshirns.

Fig. 1. Nervenzelle aus der Grosshirnrinde eines Kaninchens. Golgi'sche Methode. St. V. Meth. 16 *f F*.

a Achsencylinder, zur Peripherie gerichtet; *b* Dendriten.

Fig. 2. Pyramidenförmige Nervenzelle aus der Grosshirnrinde eines Kaninchens. Golgi'sche Methode. St. V. Meth. 16 *f F*.

a Achsencylinder, central gerichtet; *b* Hauptdendrit, zur Oberfläche gerichtet; *c* Dendriten.

Fig. 3. Pigmentirte Ganglienzellen aus der Substantia nigra der Hirnschenkel vom Menschen. St. V. Meth. III *g* 5, 4 *F*.

a Zellkern; *b* Pigment im Zellleib; *c* Fortsätze.

Fig. 4. Gliazellen aus der Hirnrinde vom Kaninchen, Kurzstrahler. Golgi'sche Methode. St. V. Meth. 16 *f F*.

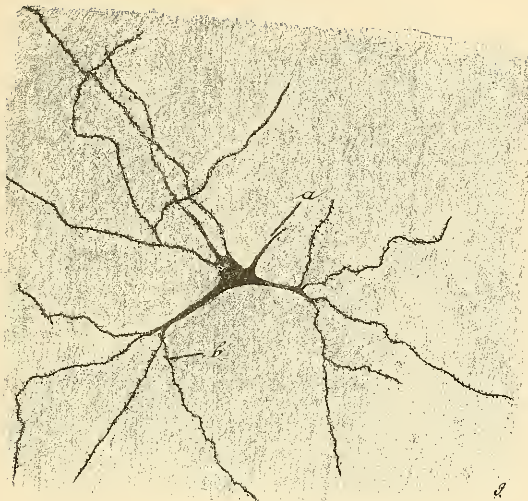


Fig. 1.

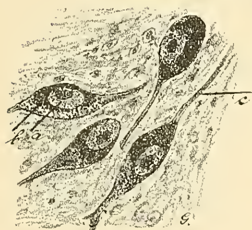


Fig. 3.

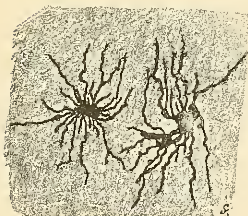


Fig. 4.

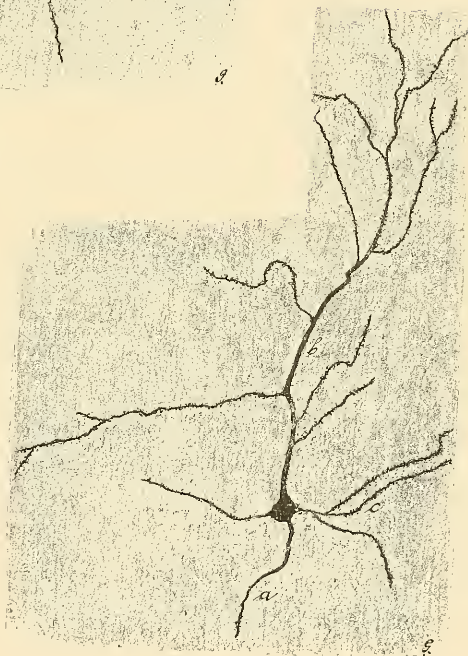


Fig. 2.

Tafel LII.

Kleinhirn.

Fig. 1. Kleinhirnwindung vom Menschen, Querschnitt. M. V. Meth. IV*g* 5, 4*F*.

a Markschicht: *b* Körnerschicht; *c* Purkyne'sche Zellen; *d* moleculare Schicht der Rinde; *e* Pia mater.

Fig. 2. Purkyne'sche Zelle. Golgi'sche Methode. St. V. Meth. 16*f F*.

a Zellleib; *b* Achsencylinder; *c* Dendriten.

Fig. 3. Körnerzelle aus dem Kleinhirn. Golgi'sche Methode. St. V. Meth. 16*f F*.

a Zellleib mit Dendriten; *b* Achsencylinder mit T-förmiger Theilung in der molecularen Substanz.

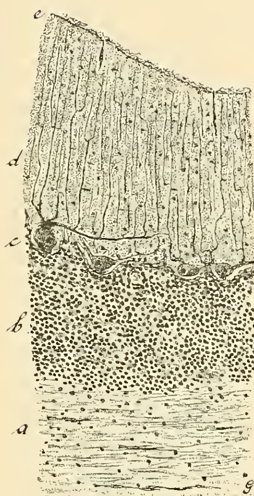


Fig. 1.



Fig. 2.

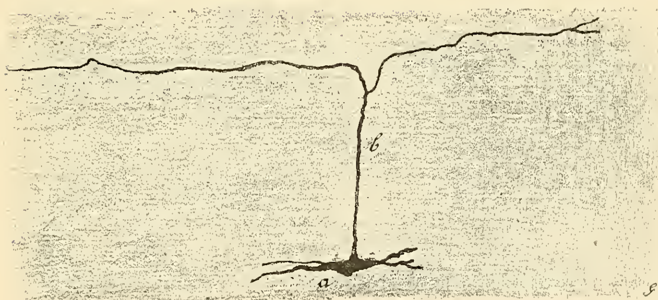


Fig. 3.

LIII. Bulbus olfactorius und Spinalganglien.

Tafel LIII.

Bulbus olfactorius und Spinalganglien.

Fig. 1. Bulbus olfactorius vom Kaninchen, Durchschnitt. Schw. V. Meth. VII *f* 6 *F*.

a Olfactoriusfasern; *b* Stratum glomerulosum; *c* bipolare Körnerzellen; *d* grosse Pyramidenzellschicht (Mitralzellen); *e* äussere Körnerschicht; *f* Radiärfasern; *g* innere Körnerschicht; *h* Marklager.

Fig. 2. Spinalganglion vom Kaninchen, Längsschnitt. Schw. V. Meth. IV *i* 5, 4 *F*.

a hintere Wurzel; *b* Ganglienzellen; *c* vordere Wurzel; *d* gemeinschaftlicher Nervenstamm.

Fig. 3. Nervenfasern aus einem Spinalganglion des Hundes. St. V. Meth. VII *i* 8 *F*.

a Ganglienzellenfortsatz; *b* T-förmige Gabelung; *c* centrale Nervenfaser; *d* peripherische Nervenfaser; *e* Ranvier'sche Einschnürung.

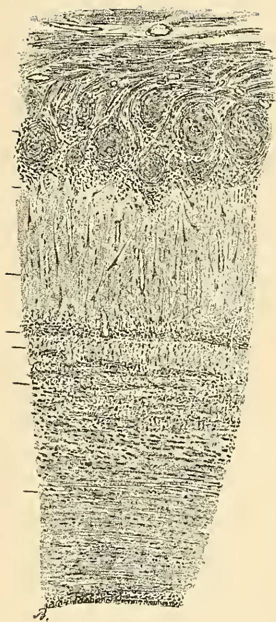


Fig. 1.

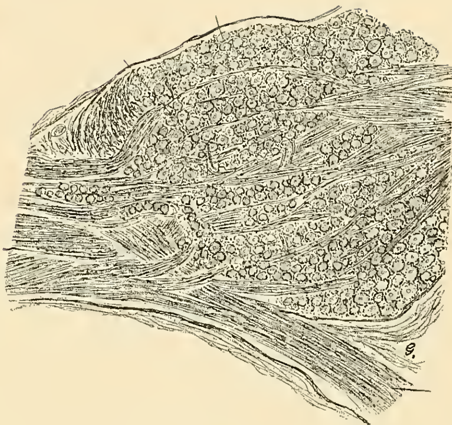


Fig. 2.

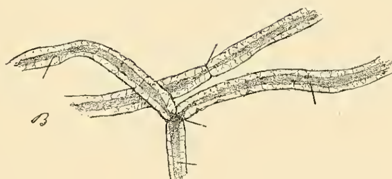


Fig. 3.

Tafel LIV.

Auge.

Fig. 1. Thränendrüse vom Hunde, Durchschnitt durch ein Läppchen. Schw. V. Meth, III *i* 5, 7 *F*.

a grösserer Ausführungsgang; *b* kleinerer Ausführungsgang; *c* Drüsensubstanz; *d* interstitielles Bindegewebe.

Fig. 2. Cornea, Substantia propria, Flachschnitt; Frosch. St. V. Meth. 11 *a E*.

a Nerven; *b* Corneakörperchen.

Fig. 3. Corneaepithel, Querschnitt: Katze. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Bowman'sche Membran; *b* Stratum cylindricum; *c* Zellschicht mit Intercellularlücken (Riffzellen?); *d* abgeflachte Schicht.

Fig. 4. Vorderer Abschnitt des Affenbulbus. Schw. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

A Cornea; *B* Conjunctiva; *C* Sclera; *D* vordere Augenkammer; *E* Chorioidea und Ciliarkörper; *F* Iris; *G* Zonula Zinnii; *H* Linse; *I* Retina; *K* Glaskörper.

a Corneaepithel; *b* Bowman'sche Membran; *c* Substantia propria corneae; *d* Descemet'sche Membran; *e* Epithel der Descemet'schen Membran; *f* Schlemm'scher Canal; *g* Fontana'scher Raum und Ligamentum pectinatum; *h* Chorioidaltheil der Iris; *i* Sphincter pupillae; *k* Retinaltheil der Iris; *l* Pars ciliaris retinae; *m* Processus ciliaris; *n* Linsenkapsel; *o* Fasern der Zonula Zinnii; *p* Orbiculus ciliaris; *q* Meridionalfasern des Musculus ciliaris; *r* Radiärfasern des Musculus ciliaris; *s* Ringfasern des Musculus ciliaris; *t* Conjunctivalepithel.

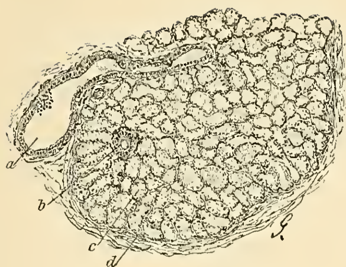


Fig. 1.



Fig. 2.

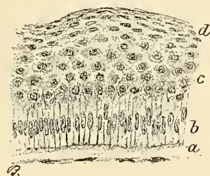


Fig. 3.

Fig. 4.

Tafel LV.

Auge.

Fig. 1. Linse eines neugeborenen Kindes. M. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Linsenkapsel; *b* Ansätze von Fasern der Zonula Zinnii; *c* vorderes Linsenepithel; *d* Umbiegungsstelle des Epithels in die Linsenfasern am Linsenäquator; *e* Linsenfasern.

Fig. 2. Isolirte Linsenfasern vom Frosch. St. V. Meth. VII *c* 1 *E*.

a Flächenansichten; *b* Seitenansichten.

Fig. 3. Membrana suprachoiroidea. St. V. Meth. IV *c* 1 *E*.

a Flächenansicht; *b* Seitenansicht pigmentirter Bindegewebszellen.

Fig. 4. Pars ciliaris retinae. Oberfläche eines Processus ciliaris vom Affen. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a tiefe Schicht mit stark pigmentirten Zellen; *b* oberflächliche Schicht mit theilweise unpigmentirten Zellen.

Fig. 5. Retina am Orbiculus ciliaris vom Affen. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Chorioidea; *b* Glashaut der Chorioidea; *c* pigmentirte Retinalschicht; *d* oberflächliche Retinalschicht mit Cylinderzellen; *e* Fasern der Zonula Zinnii.

Fig. 6. Retina in der Ora serrata vom Affen. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

A Pars optica retinae; *B* Pars ciliaris retinae.

a Glashaut der Chorioidea; *b* Pigmentepithel der Retina; *c* Stäbchen und Zapfenschicht; *d* Membrana limitans externa; *e* äussere Körnerschicht; *f* Zwischenkörnerschicht; *g* innere Körnerschicht; *h* moleculare Schicht; *i* Ganglienzellenschicht; *k* Nervenfaserschicht; *l* Membrana limitans interna; *m* Müller'sche Fasern; *n* Verschmelzungsstelle von Ganglien, inneren und äusseren Körnern; *o* Uebergang der Müller'schen Fasern in die Cylinderzellen der Pars ciliaris.

Fig. 7. Pigmentepithel der Retina, Flächenansicht; Kaninchen. St. V. Meth. IV *c* 1 *E*.

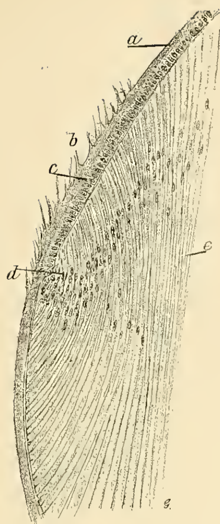


Fig. 1.



Fig. 4.



Fig. 3.

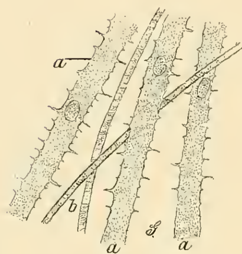


Fig. 2.

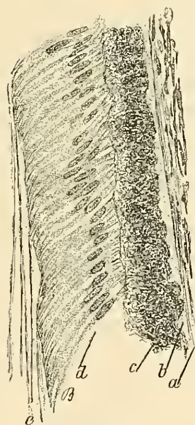


Fig. 5.

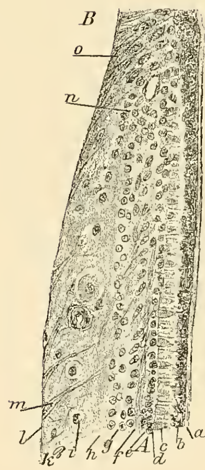


Fig. 6.



Fig. 7.

Tafel LVI.

Retina.

Fig. 1. Papilla nervi optici vom Menschen. Schw. V. Meth. IV *i* 5, 7 *F*.

a Längsschnitt des Nervus opticus; *b* Arteria und Vena centralis retinae; *c* Membrana limitans interna; *d* Nervenfaserschicht der Retina; *e* Ganglienzellenschicht; *f* innere Körnerschicht; *g* äussere Körnerschicht; *h* Schicht mit Stäbchen und Zapfen; *i* Pigmentepithel der Retina; *k* Chorioidea; *l* Sclera; *m* Lamina cribrosa sclerae; *n* Durascheide des Opticus; *o* Arachnoidalraum der Opticusscheide; *p* Piascheide des Opticus.

Fig. 2. Augenhäute eines Affen, Durchschnitt. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a Membrana limitans interna; *b* Nervenfaserschicht; *c* Ganglienzellenschicht; *d* moleculare Schicht; *e* innere Körnerschicht; *f* Zwischenkörnerschicht; *g* äussere Körnerschicht; *h* Membrana limitans externa; *i* Zapfen; *k* Stäbchen; *l* Pigmentepithel der Retina; *m* Glashaut der Chorioidea; *n* Choriocapillaris; *o* Gefässschicht der Chorioidea; *p* Membrana suprachorioidea; *q* Sclera; * Müller'sche Fasern der Retina.

Fig. 3. Macula lutea der menschlichen Retina. St. V. Meth. IV *i* 5, 7 *F*. (Präparat von G. Fritsch.)

a, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, * wie bei Fig 2.

** Fovea centralis retinae; zwischen *F* und *G* die Henle'sche Schicht der Stäbchen und Zapfenfasern.

Fig. 4. Froschretina, Durchschnitt. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, *m*, *n*, * wie bei Fig. 2.

Fig. 5. Aeussere Schichten einer Affenretina, Flachschnitt. St. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a äussere Körner; *b* Innenglieder der Zapfen, Querschnitte; *c* Aussenglieder der Zapfen, Querschnitte; *d* Stäbchen, Querschnitte.

Fig. 6. Isolirte Elemente einer Salamanderretina. St. V. Meth. XII *c* 1 *E*.

A Müller'sche Faser; *a* Fuss an der Membrana elastica externa; *b* Kern (innere Körnerschicht); *c* Verzweigung der äusseren Körnerschicht; *B* innere Körner; *C* Zapfen; *d* äusseres Korn; *e* Innenglied; *f* Ellipsoid des Innengliedes; *g* Aussenglied; *D* Stäbchen; *d*, *e*, *f*, *g* wie bei *C*; *E* Bruchstücke von Pigmentzellen.

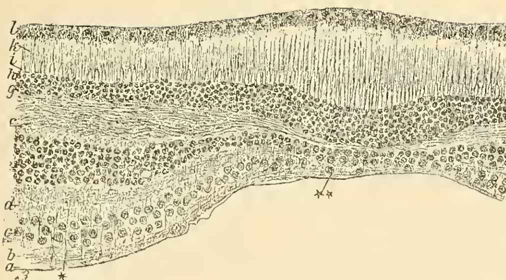


Fig. 3.

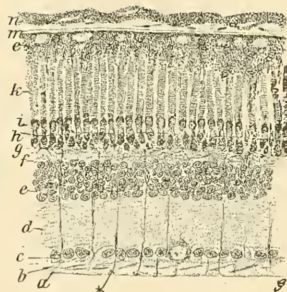


Fig. 4.

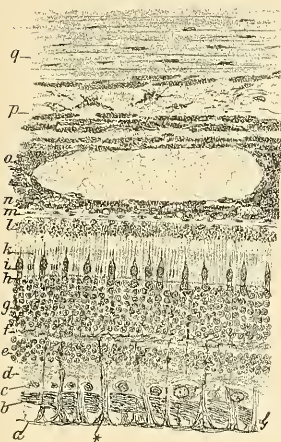


Fig. 2.

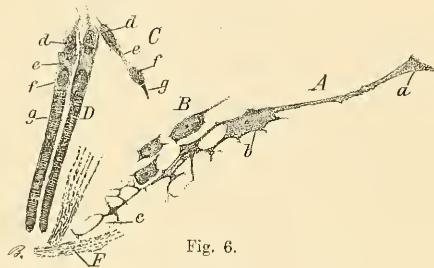


Fig. 6.

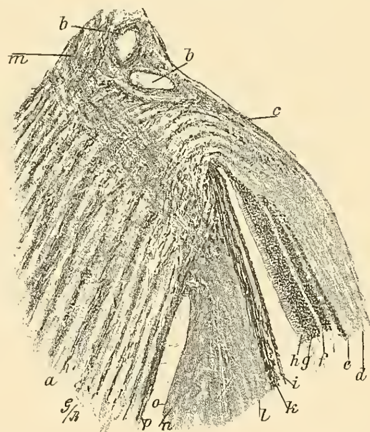


Fig. 1.

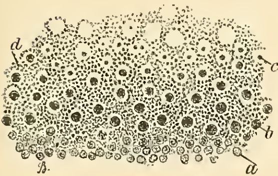


Fig. 5.

Tafel LVII.

Ohr.

Fig. 1. Fenestra ovalis vom Kaninchen, Durchschnitt. Schw. V. Meth. VI, XV *i* 5, 7 *F*. (Präparat des Dr. L. Katz.)

a unterer Schneckengang; *b* Vestibulum; *c* Fussplatte des Steigbügels; *d* Körper des Steigbügels; *e* Sehne; *f* Fasern des Musculus stapedius; *g* Nervus facialis, Querschnitt; *h* Amboss; *i* Paukenhöhle.

Fig. 2. Crista acustica einer Vorhofsampulle eines jungen Hundes. St. V. Meth. VII, XII *i* 3 *F*.

a Cylinderepithel; *b* Sinnesepithel; *c* Stützzellen; *d* Haarzellen; *e* Cupula; *f* Otolithen; *g* Nervus vestibularis.

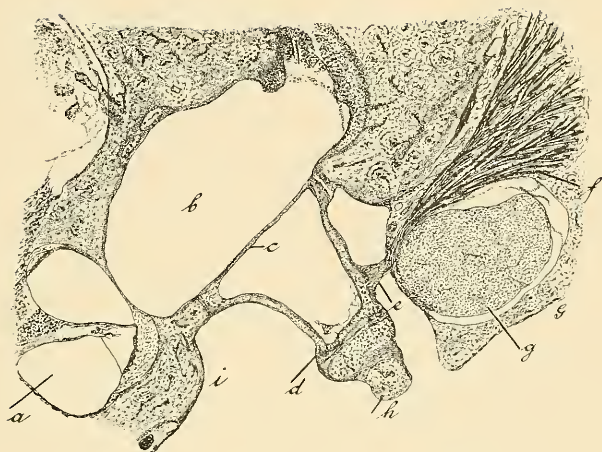


Fig. 1.



Fig. 2.

Tafel LVIII.

Ohr.

Fig. 1. Mittlerer Schneckengang des Hundes, Durchschnitt. Schw. V. Meth. VI, XV *i* 5, 7 *F.*

a Modiolus; *b* Nervus cochleae; *c* Ganglion spirale; *d* radiäres Nervenbündel; *e* Scala vestibuli; *f* Canalis cochleae; *g* Scala tympani; *h* Lamina spiralis ossea; *i* Membrana Reissneri; *k* Stria vascularis; *l* Crista spiralis; *m* Membrana tectoria Corti; *n* Corti'sches Organ; *o* Membrana basiliaris; *p* Ligamentum spirale.

Fig. 2. Radiäre Bündel des Nervus cochleae innerhalb der Lamina spiralis ossea, Flächenansicht. M. V. Meth. VI *c* 1 *E.*

a Richtung zum Ganglion; *b* Foramina nervina; *c* Limbus tympanicus.

Fig. 3. Stria vascularis vom Hunde. St. V. Meth. VI, XV *i* 6 *F.*

a Uebergang des Epithels zur Membrana basilaris; *b* flaches Epithel über dem Vas prominens; *c* Vas prominens; *d* Epithel gegen die Membrana Reissneri mit Capillaren (*e*); *f* Bindegewebe des Ligamentum spirale.

LVIII

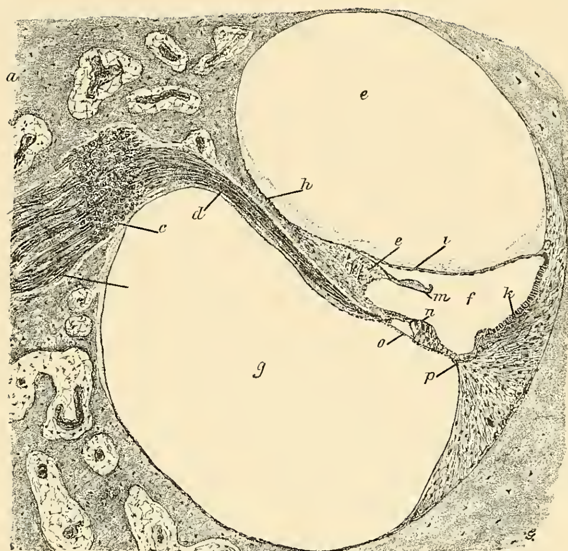


Fig. 1.

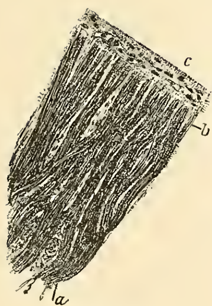


Fig. 2.



Fig. 3.

Tafel LIX.

Ohr. Corti'sches Organ.

Fig. 1. Corti'sches Organ, Hund. St. V. Meth. VI, XV *i* 6 *F.*

a Crista spiralis; *b* Limbus tympanicus laminae osseae; *c* Bündel des Nervus cochleae; *d* Membrana tectoria Corti; *e* Sulcus spiralis; *f* Foramen nervinum; *g* innere Stützzellen; *h* innere Corti'sche Zelle; *i* innere Pfeilerzelle; *k* Querschnitt des Tunnelstranges; *l* Vas spirale; *m* radiäre Tunnelfaser; *n* äussere Pfeilerzelle; *o* Deiters'sche Zellen; *p* äussere Corti'sche Zelle; *q* Nuel'scher Raum; *r* Seitenansicht der Lamina reticularis; *s* Querschnitte der äusseren Spiralfasern; *t* Hensen'sche Zellen; *u* fibrilläre Schicht; *v* zellige Schicht der Membrana basilaris; *w* Endothel der Scala tympani (tympanale Belegschicht).

Fig. 2. Limbus tympanicus nach Entfernung der Nerven, Hund. Aufsicht. M. V. Meth. VI *c* 1 *E.*

a Foramina nervina; *b* Ansätze der inneren Pfeiler.

Fig. 3. Deiters'sche Zellen und äussere Corti'sche Zellen, isolirt. Hund. St. V. Meth. VI *c* 1 *E.*

a Zellleib der Deiters'schen Zelle; *b* Kern der Deiters'schen Zelle; *c* Stützfaser der Deiters'schen Zelle; *d* Zangenbecher, Seitenansicht; *e* Zangenbecher, von vorne gesehen; *f* Phalangenfortsatz der Deiters'schen Zelle; *g* Corti'sche Zellen.

Fig. 4. Innere Corti'sche Zellen, Hund. St. V. Meth. VI *c* 1 *E.*

a Deckelplatten; *b* Zellleiber; *c* Kerne; *d* verzweigte Basalfortsätze.

Fig. 5. Corti'sche Pfeiler, isolirt. Hund. St. V. Meth. VI *c* 1 *E.*

a innerer Pfeiler; *b* äusserer Pfeiler; *c* Basalstücke; *d* Körper; *e* Kopfplatten.

Fig. 6. Lamina reticularis, Flächenansicht. Hund. St. V. Meth. VI *c* 1 *E.*

a innere Corti'sche Zellen; *b* innere Fortsätze der inneren Pfeiler; *c* Kopfplatte der inneren Pfeiler; *d* äusserer Fortsatz der inneren Pfeiler; *e* ruderförmiger Fortsatz der äusseren Pfeilerzellen; *f* erste, *g* zweite, *h* dritte Reihe der äusseren Corti'schen Zellen; *i* erste, *k* zweite, *l* dritte Reihe der phalangen Fortsätze der Deiters'schen Zellen.

LIX

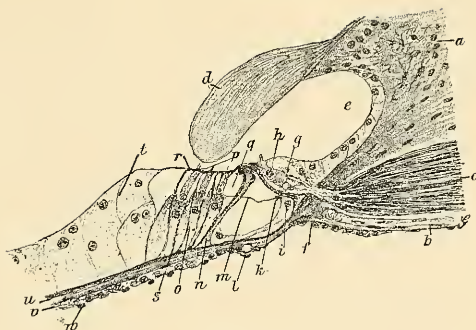


Fig. 1.

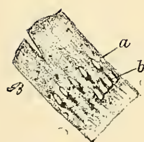


Fig. 2.

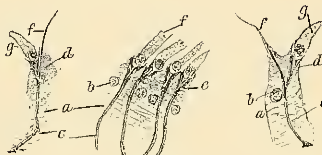


Fig. 3.



Fig. 4.

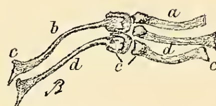


Fig. 5.

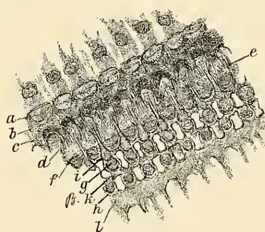


Fig. 6.

Tafel LX.

Nase.

Fig. 1. Nasenschleimhaut eines Affen, Uebergangsstelle der respiratorischen in die Riechschleimhaut. M. V. Meth. VII *i* 6 *F*.

a geschichtetes Cylinderepithel mit Becherzellen aus dem respiratorischen Theil; *b* Cylinderepithel mit Körnchenzellen aus der Regio olfactoria; *c* Basalzellenschicht; *d* Ausführungsgang einer Bowman'schen Drüse; *e* Acini der Bowman'schen Drüsen; *f* Olfactoriusbündel; *g* Ausführungsgang einer Schleimdrüse; *h* Schleimdrüsenacini; *i* Basalmembran des respiratorischen Epithels; *k* Blutgefässe; *l* Knochensubstanz.

Fig. 2. Macerirtes Riechepithel vom Frosch. St. V. Meth. XII *c* 1 *E*.

A Stützzelle; *a* basaler Fortsatz; *b* Zellkern; *c* becherförmiger Hohlraum; *d* Flimmerhaare; *B* Riechzelle; *e* centripetaler Fortsatz; *f* Zellleib mit Zellkern; *g* stäbchenförmiger peripherischer Fortsatz; *h* Flimmerhaare; *C* Gruppe von Riech- und Stützzellen.

Fig. 3. Riechschleimhaut vom Frosch, Querschnitt. St. V. Meth. Vitale Methylinjection nach Ehrlich.

a Bündelchen des Nervus olfactorius; *b* Ausstrahlung gegen das Epithel; *c* Kerne der Stäbchenzellen; *d* peripherische Fortsätze der Stäbchenzellen; *e* Bowman'sche Drüsen.

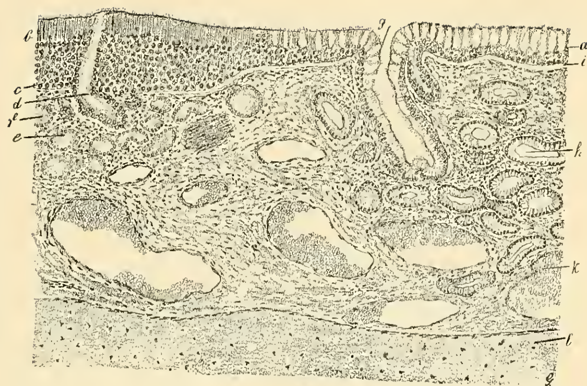


Fig. 1.

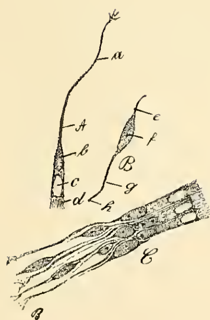


Fig. 2.

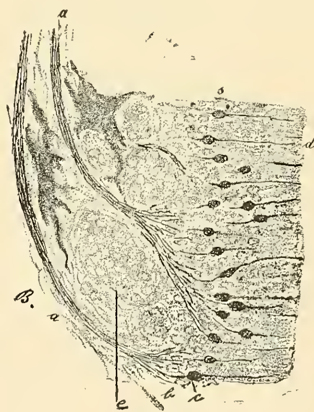


Fig. 3.

Register.

Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, dass der Gegenstand auf einer ganzen Tafel (römische Zahl) oder Figur (arabische Zahl) behandelt wird; die anderen Zahlen weisen auf das gelegentliche Vorkommen des Gegenstandes auf einer Figur hin.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

